منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

مبادرة مراقبة الزراعة العالمية

دليل المبادئ التوجيهية التشغيلية

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cirad
AGRICULTURAL RESEARCH FOR DEVELOPMENT

IFAD | الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

مبادرة مراقبة الزراعة العالمية
دليل المبادئ التوجيهية التشغيلية

المؤلفون:
Pierre-Marie Bosc
شعبة الأراضي والمياه لمنظمة الأغذية والزراعة

Sandrine Fréguin-Gresh & Cédric Gaillard
مركز التعاون الدولي للبحوث الزراعية من أجل التنمية

Hugo Lehoux & Christelle Ginot
مستشاران دوليان

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، 2024

الاقتباس المطلوب:
Ginot, C. و Lehoux, C. و Gaillard, C. و Gresh-Fréguin, S. و Bosc, P.M. 2024. مبادرة مراقبة الزراعة العالمية – دليل المبادئ التوجيهية التشغيلية. روما، منظمة الأغذية والزراعة.
https://doi.org/10.4060/cc0817ar

إنّ المسميات المستخدمة في هذا المنتج الإعلامي وطريقة عرض المواد الواردة فيه لاتعبر عن أي رأي كان خاص بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) بشأن الوضع القانوني أو الإنمائي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو تحديد حدودها وتخومها. وتشير الخطوط المتقطعة على الخرائط إلى الحدود التقريبية التي قد لا يكون هناك اتفاق كامل بشأنها بعد. ولاتعني الإشارة إلى شركات أو منتجات محددة لمصنعين، سواء كانت مشمولة ببراءات الاختراع أم لا، أنها تحظى بدعم أو تزكية المنظمة تفضيلا لها على أخرى ذات طابع مماثل لم يرد ذكره.

الإصدار الدولي ISBN 978-92-5-139324-6
©منظمة الأغذية والزراعة، 2024

بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح وفقًا لشروط الترخيص العام للمشاع الإبداعي نسب المصنَّف - غير تجاري - المشاركة بالمثل 4.0 لفائدة المنظمات الحكومية الدولية (CC BY-NC-SA 4.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.ar).

وبموجب أحكام هذا الترخيص، يمكن نسخ هذا العمل، وإعادة توزيعه، وتكييفه لأغراض غير تجارية، بشرط التنويه بمصدر العمل على نحو مناسب. وفي أي استخدام لهذا العمل، لا ينبغي أن يكون هناك أي اقتراح بأن منظمة الأغذية والزراعة تؤيد أي منظمة، أو منتجات، أو خدمات محددة. ولا يُسمح باستخدام شعار المنظمة. وفي حال تكييف العمل، يجب أن يكون مرخصًا بموجب نفس ترخيص المشاع الإبداعي أو ما يعادله. وإذا أنشئت ترجمة لهذا العمل، يجب أن تتضمن بيان إخلاء المسؤولية التالي بالإضافة إلى التنويه المطلوب: "لم يتم إنشاء هذه الترجمة من قِبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. والمنظمة ليست مسؤولة عن محتوى أو دقة هذه الترجمة. وسوف تكون الطبعة الإنكليزية الأصلية هي الطبعة المعتمدة."

تتم تسوية النزاعات الناشئة بموجب الترخيص التي لا يمكن تسويتها بطريقة ودية عن طريق الوساطة والتحكيم كما هو وارد في المادة 8 من الترخيص، باستثناء ما هو منصوص عليه بخلاف ذلك في هذا الترخيص. وتتمثل قواعد الوساطة المعمول بها في قواعد الوساطة الخاصة بالمنظمة العالمية للملكية الفكرية **http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules**، وسيتم إجراء أي تحكيم طبقا لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (UNCITRAL).

مواد الطرف الثالث. يتحمل المستخدمون الراغبون في إعادة استخدام مواد من هذا العمل المنسوب إلى طرف ثالث، مثل الجداول، والأشكال، والصور، مسؤولية تحديد ما إذا كان يلزم الحصول على إذن لإعادة الأستخدام والحصول على إذن من صاحب حقوق التأليف والنشر. وتقع تبعة المطالبات الناشئة عن التعدي على أي مكون مملوك لطرف ثالث في العمل عل عاتق المستخدم وحده. أي صور فوتوغرافية قد تظهر في هذا العمل لا تخضع لترخيص المشاع الإبداعي المذكور أعلاه. ينبغي تقديم الاستفسارات المتعلقة باستخدام جميع الصور الفوتوغرافية إلى: photo-library@fao.org.

المبيعات، والحقـوق، والترخيـص. يمكن الاطلاع على منتجات المنظمة الإعلامية على الموقع الشبكي للمنظمة:
http://www.fao.org/publications/ar ويمكن شراؤها من خلال publications-sales@fao.org.
وينبغي تقديم طلبات الاستخدام التجاري عن طريق: www.fao.org/contact-us/licence-request
وينبغي تقديم الاستفسارات المتعلقة بالحقوق والترخيص إلى: copyright@fao.org.

المحتويات

المحتويات ix

تمهيد vii

شكر وتقدير x

المقدمة 1

أ . الإطار المفاهيمي والتعاريف 3

أ1. مفهوم الزراعة الاسرية وأنواع المزارع الأخرى من منظور تحليلي 4

أ1.1. تعريف "إيجابي" للزراعة الأسرية 4

أ1.2. الأشكال الأخرى للزراعة: زراعة الأعمال العائلية والزراعة الريادية 4

أ2. توصيف المزارع العائلية بكل تنوعها 8

أ1.2 وحدات المراقبة 9

أ2.2. وضع تعريف إيجابي للزراعة الأسرية مقارنة بأنواع المزارع الأخرى 11

أ3. إطار مشترك لتحديد ومراقبة الزراعة العالمية 14

أ 1.3. أسباب اختيار إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة 14

أ 3 2. تحويل إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة إلى مؤشرات سهلة الاستخدام (SRL) 16

أ 4. النهج الإقليمي والمناظر الطبيعية - دراسة في الزمان والمكان 21

أ1.4. الأراضي والمناظر الطبيعية 21

أ 4. 2 المناظر الطبيعية والنظام البيئي الزراعي كقواسم مشتركة 21

أ4 .3 البعد المكاني لجعل البيانات قابلة للاستخدام 21

أ4.4. المستويات المترابطة: من مستوى المزرعة إلى مستوى الإقليم 21

أ5.4. القياس والمقارنة 21

ب.إنتاج بيانات زراعية عالية الجودة باستخدام الإطار التحليلي لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية 31

ب1. تصميم المسح 32

ب1.1. وحدات المراقبة 32

ب2.1 عينة المسح 32

ب3.1 حجم عينة المسح 33

ب4.1 نوع العينة 34

ب5.1 تعديل العينة 36

ب6.1 عملية تصميم المسح الخاص بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية 37

ب2. مبادئ تجميع الاستبيان 38

ب1.2 هيكل الاستبيان 38

ب2.2. أمثلة 38

ب 3. إدارة الاستبيان والبيانات 43

ب 1.3 اختيار المستجيبين والباحثين 43

ب 2.3 مراقبة المسح والإشراف عليه 44

ب 3.3 كيفية إدارة الاستبيان 44

ب 4.3 بعض حلول الاستبيانات المجانية والمفتوحة المصدر المتاحة عبر الإنترنت 46

ب 5.3 التحكم في البيانات 46

ب 4. مبادئ تنظيم قاعدة البيانات 48

ب 1.4 أهداف قاعدة البيانات 48

ب 2.4 بناء قاعدة بيانات علائقية 48

ب 3.4 قاعدة البيانات أم ملفات البيانات؟ 50

ب4.4 بناء نظام معلومات 50

ب 5. نظام المعلومات والبث عبر الإنترنت 51

ب 1.5 منصة رقمية تعاونية 51

ب 2.5 وظائف نظام المعلومات 51

ج. استخدام البيانات لتشجيع الاستثمار 57

ج 1. استخدام بيانات التعدادات والمسوح الزراعية - القيمة والقيود 58

ج1.1. مجموعات البيانات 58

ج2.1 القيود الشائعة 60

ج 2. بناء النماذج 62

ج 1.2. النهج العالمي 62

ج 2.2. النهج الإحصائي 63

ج 3.2 نهج الخبراء 64

ج3. توصيف التصنيفات والتحليلات 67

ج 1.3 توصيف التصنيفات 67

ج 2.3. التحليل التوضيحي والتأكيدي للتصنيف: الانحدار اللوجستي 71

تحليل محددات الاستراتيجيات والأداء الزراعي 71

ج 4. المراصد وأنظمة التتبع 72

ج 1.4. مراقبة التنوع والتحول 72

ج2.4. أداة الرسملة المعرفية 73

المراجع 77

الأشكال

الشكل 1. مسارات تنويع الزراعة الأسرية 12

الشكل 2. إطار سبل العيش الريفية المستدامة (SRL) 15

الشكل 3. مكونات النهج الإقليمي والمناظر الطبيعية 22

الشكل 4. تمثيل النظام البيئي الزراعي والعوامل المحددة له 25

الشكل 5. تحديد المناطق الزراعية الإيكولوجية في نيكاراغوا: مثال 28

الشكل 6. المستويات المترابطة والمفاهيم المرتبطة بها 29

الشكل 7. طرق أخذ العينات الاحتمالية 36

الشكل 8. عملية تصميم المسح الخاص بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية 37

الشكل 9. صورة المسح معروضة لمزارعي نخيل الزيت على نطاق صغير للمساعدة في تحديد منتجاتهم 38

الشكل 10. مسح يتم إجراؤه خلال مشروع Heveadapt ANR في تايلاند 43

الشكل 11. مثال على المسح بمساعدة الكمبيوتر اللوحي 45

الشكل 12. مثال لنموذج البيانات المنطقية..... 49

الشكل 13. واجهة نموذجية لإنشاء الحساب على منصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية (قيد التنفيذ) 52

الشكل 14. نموذج لواجهة إدخال البيانات على مستوى المزرعة والأسرة 53

الشكل 15. ملخص الخطوات المتبعة في النهج الإحصائي 64

الشكل 16. المسح الهيكلي للحيازات الزراعية في تونس، 2004–2005..... 66

الشكل 17. مثال على تحليل مصدر الدخل حسب نوع الأسرة..... 68

الشكل 18. منهجية مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لتحديد أنواع المزارع 71

الجداول

الجدول 1. معايير التمييز بين الأشكال الرئيسية للإنتاج الزراعي..... 11

الجدول 2. أمثلة على معايير التجزئة الثانوية لأنواع المزارع الأسرية 13

الجدول 3. أمثلة على متغيرات رأس المال المادي..... 17

الجدول 4. معايير رأس المال المستخدمة لوصف أنواع المزارع الأسرية في هايتي..... 19

الجدول 5. النهج التكميلية لتحديد المناطق..... 23

الجدول 6. المصادر المشتركة للبيانات الإحصائية الوطنية 33

الجدول 7. أنواع أخذ العينات 35

الجدول 8. مثال على تعديل العينة اللاحق..... 37

الجدول 9. هيكل استبيان مشروع RuralStruc – مالي، 2008..... 41

الجدول 10. هيكل استبيان متابعة مراقبة الزراعة العالمية الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة لعام 2003 في تونس..... 42

الجدول 11. أمثلة على حلول المسوحات الورقية والمتنقلة..... 46

الجدول 12. التوقيت الموصى به لوحدات AgriSurvey (السنة) 59

الجدول 13. أنواع المزارع العائلية في منطقة بحيرة ألاوترا (المتوسط)*..... 69

الجدول 14. أنواع المزارع العائلية وخصائصها الرئيسية..... 70

الأُطر

الإطار 1. مسارات رسملة المزارع الأسرية 12

الإطار 2. المبادئ الأساسية للإحصاءات الرسمية وخصوصية البيانات 32

الإطار 3. المبادئ الأساسية لتصميم الاستبيان 40

تمهيد

قامت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) والحكومة الفرنسية ومركز البحوث الزراعية الفرنسي للتنمية الدولية (CIRAD) والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD) بإنشاء مراقبة الزراعة العالمية (WAW) في عام 2011. والغرض من هذه المبادرة هو تحسين تأهيل وفهم الأداء والنتائج التي تحصل عليها الأنواع المختلفة من المزارع، من أجل مراعاة تنوعها عند تطوير السياسات العامة. وهي أداة ملموسة تساهم في الاستجابة المنسقة اللازمة للتحدي العالمي المتمثل في الأمن الغذائي والتغذية المستدامين.

وبعد مرحلة تجريبية شملت عشرة بلدان، حددت وثيقة البرنامج التي تم إعدادها في عام 2019 إطارا متماسكًا لمشاريع المرصد الزراعي مهما كان النطاق الإقليمي. وبالتالي، يعد نشر هذه المبادئ التوجيهية التشغيلية خطوة مهمة في هذا التطوير الجماعي الذي يشمل جميع الشركاء.

تقوم منظمة مراقبة الزراعة العالمية بتحليل المزرعة والأسرة - أو مجموعة الأسرة - مع التركيز على المزارع الأسرية، بغض النظر عن حجمها، باعتبارها المنتج والمورد الرئيسي للأسواق المحلية والوطنية والدولية. وعلى هذا النحو، تتطلب المزارع الأسرية أعظم الاستثمارات الإنتاجية والتنظيمية لتمكين الاستجابات المناسبة لتحديات اليوم: الحد من الفقر، والعدالة الاجتماعية، والتحول الزراعي البيئي. وهي الاستثمارات التي يمكن أن تكون أكثر فعالية إذا كانت تتوافق بشكل أفضل مع تنوع أنواع المزارع.

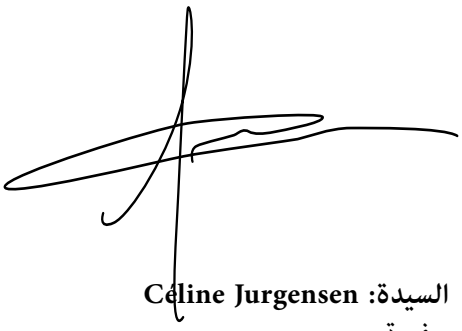
وتحدد هذه المبادئ التوجيهية التشغيلية، المخصصة للعاملين في مجال التنمية ومنظمات المزارعين والمشروعات الاستثمارية التي تدعمها الدول والمؤسسات المالية، مبادئ تحديد أنواع المزارع وتوصيف تنوعها. كما أنها توفر مفاهيم ومعايير واضحة لبناء «نظم معلومات» تحدد أنواع المزارع وتقيس وزنها النسبي وأدائها المتعدد الأبعاد فيما يتعلق بقضايا التنمية المستدامة. سيتم استكمال هذا المنشور بإطار منسق للمتغيرات والمؤشرات العامة التي يمكن تكييفها مع المواقف المتنوعة.

والآن حان الوقت لتطبيق منهجية المرصد على نطاق واسع في الميدان. وفي الواقع، بدأ التنفيذ على المستوى الإقليمي في المحيط الهندي وعلى المستوى الوطني من خلال مشاريع في كمبوديا وميانمار والفلبين، لدعم التدخلات القطاعية والزراعية البيئية التي تعود بالنفع على الحكومات ومنظمات المنتجين الأسريين.

ويمكن للمرصد أن يوفر منظورًا طويل المدى لتعزيز أصوات المزارعين الأسريين وتحدياتهم على الساحة العالمية، بما في ذلك من خلال عقد الأمم المتحدة للزراعة الأسرية (2019-2028). وبالتالي، فإن الأدوات المقترحة تجعل من الممكن تطوير ملاحظات متكررة بمرور الوقت، على عينات أصغر ولكن بنهج أكثر تفصيلاً. وهذه الأدوات مناسبة بشكل خاص لتحليل التحول في نظم الأغذية الزراعية.

وبالتالي، نأمل أن يوفر هذا الدليل التشغيلي إرشادات واضحة للممارسين وأصحاب المصلحة المعنيين، لمواصلة دعم الزراعة الأسرية وتعزيز الزراعة المستدامة والمتماسكة والشاملة والفعالة.

السيدة: Maria Helena Semedo
نائب المدير العام
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة



السيدة: Céline Jurgensen
سفيرة
الممثل الدائم لفرنسا لدى وكالات الأمم المتحدة
التي يوجد مقرها في روما

السيدة:Elisabeth Claverie de Saint Martin
رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي
مركز التعاون الدولي للبحوث الزراعية من أجل التنمية (CIRAD)

السيدة: Jyotsna Puri
نائب الرئيس المساعد،
قسم الإستراتيجية والمعرفة (SKD) الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

شكروتقدير

تم إصدار النسخة الأولى من هذه الوثيقة بدعم من البرنامج الاستراتيجي لمنظمة الأغذية والزراعة «الحد من الفقر». وقد تم تقديم دعم إضافي من قبل المتدربة Christelle Ginot، بدعم من تمويل البرنامج العادي لمنظمة الأغذية والزراعة.

تمت مراجعة المسودة الأولى من قبل العديد من الزملاء في منظمة الأغذية والزراعة خارج نطاق مبادرة مراقبة الزراعة Piero Confortiالعالمية، بما في ذلك Aurélie Brès (NSL)، وAurélie Fernandez (OCB)، وPiero Conforti (ESS)، والبروفيسور Carlos Enrique Guanziroli، جامعة فلومينينسي الفيدرالية، البرازيل.

وقام السيد Poilin Breathnach بتحرير الوثيقة. كما كان السيد Jim Morgan منظمة الأغذية والزراعة، (NSL)مسؤولاً عن تنسيق المطبوعات وتخطيطها.

وبعد توليها مهام السيد Pierre-Marie Bosc كمنسق لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية، قامت السيدة Marie-Christine Monnier بوضع الصيغة النهائية معه.

المقدمة

إن هذه المبادئ التوجيهية التشغيلية لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية (*WAW*) أو (*OAM*) باللغة الفرنسية، هي نتاج جهد جماعي لتحديد طريقة شاملة لإنتاج البيانات ذات الصلة وفي الوقت المناسب عن المزارعين الأسريين. نحن نقوم بإدراج أصحاب الحيازات الصغيرة، حيث أن العمل الأسري هو أحد أصولهم الرئيسية.

لقد تطور تركيز مبادرة مراقبة الزراعة العالمية منذ المرحلة الأولى من البرنامج، التي ركزت على توليد البيانات واستخدام مجموعات البيانات الموجودة مسبقاً[1]. وكان التغيير الرئيسي هو تغيير المنظور منذ عام 2017: حيث لم نعد نعتبر البيانات مجرد أصول، إنما أداةً رئيسية لتحديد سياسات الاستثمار بشكل أفضل ومصممة خصيصاً لتلبية احتياجات أنواع المزارع الأسرية المتنوعة للغاية في العالم. وتظل الحاجة إلى بيانات دقيقة وذات صلة لوصف العديد من أنواع المزارع مشكلة خطيرة، ولكن ينبغي لهذه البيانات أولاً وقبل كل شيء أن تخدم مصالح المزارعين الأسريين المعنيين ومنظماتهم.

يشمل نهجنا الزراعة بكل تنوعها وهو شامل في تعريفه التحليلي للزراعة الأسرية. وتميل بعض السياسات والنهج إلى النظر إلى أصحاب الحيازات الصغيرة باعتبارهم مجموعة تستفيد من الحماية الاجتماعية لمساعدتهم على الخروج من هذا القطاع، أو النظر إلى المزارعين الأسريين كمستثمرين محتملين. وفي المقابل، نعتقد أنه يمكن دعم صغار المزارعين بطرق تتناسب مع احتياجاتهم ووسائلهم وأهدافهم، مع توفير دعم الحماية الاجتماعية لحماية سبل عيشهم. وينطبق هذا أيضاً على المزارعين الأسريين «الميسورين»: إذ ينبغي لهم أيضاً أن يستفيدوا من الحماية الاجتماعية وسياسات الاستثمار المناسبة. إن طبيعة العمل والروابط بين الأصول الزراعية والتراث توحد المزارعين الأسريين في جميع المجالات.

وكان التغيير الرئيسي الثاني في نهجنا هو إعطاء الأولوية لتحديد وتوصيف المزارع الأسرية وتحليلها في سياق عمل مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لدعم عقد الأمم المتحدة للزراعة الأسرية. ويتم ذلك من خلال توفير المنهجية والأدوات والدعم لمنظمات وجمعيات المزارعين الأسريين. وتهدف العديد من مشاريعها إلى تقديم الدعم المباشر لهذه المنظمات لتطوير نظم المعلومات الخاصة بها.

وتنعكس هذه التغييرات في وثيقة برنامجنا (منظمة الأغذية والزراعة، 2019 أ)، التي تحدد هيكلًا مشتركًا لتصميم المشاريع المستقبلية. يسهل الإطار هيكل المشروع المنسق الذي:

- يقوم بإنشاء مجموعات بيانات جديدة أو جمع مجموعات بيانات موجودة لإرشاد الإطار التحليلي لوصف الممتلكات الزراعية، وخاصة المزارع الأسرية؛
- يستخدم البيانات لإنتاج نماذج من شأنها أن تساعد في تطوير استراتيجيات لدعم برامج الاستثمار في المزارع الأسرية؛ و
- ويشاركها على المستوى المحلي، وكذلك من خلال نظام معلومات عالمي، مما يجعل من الممكن الإبلاغ عن أهمية الزراعة الأسرية.

تساهم هذه المبادئ التوجيهية التشغيلية في تحديد إطار مفاهيمي تحليلي منسق. وهي تستند إلى الجهود السابقة لتوحيد المتغيرات والمؤشرات. ولكن وسط ندرة البيانات، فإنها تضيف بعض الخصوصيات التي يمكن تصنيفها إلى نهج ومفاهيم.

1. راجع تقرير منظمة الأغذية والزراعة (2016؛ 2019ب؛ 2019ج) للاطلاع على الدروس المستفادة والرسوم التوضيحية.

ويعتمد هذا النهج على مشاركة أصحاب المصلحة - بدءًا من تحديد احتياجاتهم وحتى تحديد نظم المعلومات المناسبة لتوصيف المزارع الأسرية. الغرض من توليد البيانات هو توفير المعلومات للإرشاد في تطوير استراتيجيات الاستثمار لدعم المزارعين الأسريين في مواجهة التحديات الحالية. إذ لا توجد عصا سحرية تمكن المزارع الأسرية من التعامل مع تغير المناخ، أو التحول البيئي إلى نظم غذائية أكثر استدامة وشمولاً، أو الاندماج الاجتماعي. وعلى مستوى المزرعة، هناك حاجة إلى استثمارات لتحسين إنتاجية الأرض والعمالة، ولإضافة قيمة إلى المواد الخام، وتنويع الإنتاج من خلال أنماط الإنتاج الزراعي الإيكولوجي. وعلى المستوى الجماعي، تحتاج منظمات المزارعين الأسريين إلى بيانات حديثة وعالية الجودة، حتى تتمكن من إبداء رأيها في المناقشات المتعلقة بالسياسات - وهو أمر بعيد كل البعد عن الحال في الوقت الحاضر.

وفيما يتعلق بالخصائص المفاهيمية، فإن الإطار المنسق لا يحاول إعادة اختراع العجلة، ولكنه يبني على التعاريف والمفاهيم القائمة. وهو لا يهدف إلى استبدال أنظمة المعلومات الحالية، ولكنه يقترح تعبئة ما هو موجود بالفعل ومتاح للاستخدام العام. وفي أغلب الأحيان، تكون هذه المعلومات قديمة أو غير موجودة أو غير متاحة لأصحاب المصلحة (بوسك وفيبرتي، 2020).

يعتمد التعريف التحليلي لمبادرة المراقبة الزراعية العالمية للحيازات الزراعية على طبيعة العمل المنجز، وتقديره الكمي، وملكية وسائل الإنتاج. مما يجعل من الممكن على سبيل المثال تحديد المزارع التي تندرج تحت «الزراعة العائلية»، أو «زراعة الأعمال العائلية»، إذا كان هناك موظفون دائمون، أو «الشركات الزراعية»، حيث يكون جميع عمال المزرعة موظفين.

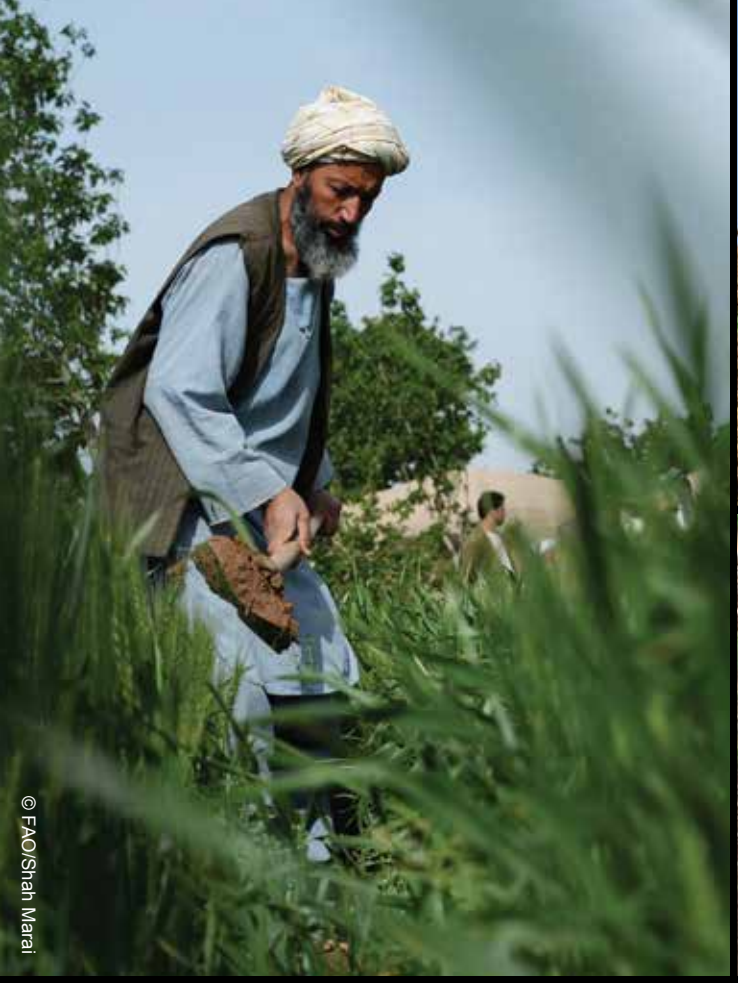
وقد تبدو مثل هذه المعلومات «بسيطة»، ولكنها غير موجودة حتى الآن.

ويتوافق التعريف المبدئي للزراعة الأسرية في منظمة مراقبة الزراعة العالمية مع التعريف الذي اعتمدته منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وأعضاؤها في عام 2014 (منظمة الأغذية والزراعة، 2013). وهو تعريف شامل، ولكنه لا يضع حدًا أعلى أو أدنى لحجم المزرعة. إن الطابع العائلي للمزرعة له الأسبقية، سواء كان ذلك على مساحة صغيرة أو أكثر تماسكا، وكذلك ملكية الأسرة للأصول، وفي نفس الوقت وسائل الإنتاج وتراث الأسرة.

ويؤكد الإطار المفاهيمي على رأس المال المتاح (فقط نتيجة الاستثمارات السابقة)، وأنظمة الإنتاج الزراعي والأنشطة غير الزراعية التي طورها أفراد الأسرة. وأخيرا، فإنه يأخذ في الاعتبار الأنشطة، بما في ذلك الإنتاج غير السوقي، التي تشكل عنصرا رئيسيا في استراتيجيات الأمن الغذائي أو التي تعمل كشبكة أمان ضد مخاطر السوق.

إن الميزة الأكثر أهمية لنهج مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هي أنها تهدف إلى جمع وإنتاج معلومات غير موجودة حاليًا، على سبيل المثال، معلومات عن الخصائص الهيكلية لهذه المزارع وأدائها في سياق أهداف التنمية المستدامة (SDGs)). هذه المعلومات تحليلية وليست معيارية. والهدف هو إنتاج معلومات تحليلية استناداً إلى التعريف المتفق عليه، مع ترك البعد المعياري للحكومات.

وتنقسم هذه المبادئ التوجيهية التشغيلية إلى ثلاثة أقسام رئيسية:يعرض القسم الأول الإطار التحليلي المنسق لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية لتوصيف تنوع المزارع الأسرية، والذي يتضمن قسمًا فرعيًا يربط مستوى المزرعة بالمناظر الطبيعية والنهج الإقليمية. أما القسم الثاني فيقدم إرشادات بسيطة وقوية حول المشاركة في إنتاج البيانات على مستوى المزرعة أو الأسرة. ويقدم القسم الثالث دليلاً حول كيفية تطوير استراتيجيات وبرامج استثمارية شاملة وموجهة لتعزيز القدرة الإنتاجية للمزارع الأسرية باستخدام مجموعات البيانات لتحديد الأنواع ونظم المعلومات لرصد آثار تلك الاستثمارات.


© FAO/Shah Marai

© FAO/Andrew Esiebo

© FAO/Giuseppe Bizzarri

أ الإطار المفاهيمي والتعاريف

© FAO/Giulio Napolitano

© FAO/Daniel Hayduk

© FAO/Pius Utomi Ekpei

أ1. مفهوم الزراعة الاسرية وأنواع المزارع الأخرى من منظورتحليلي[2]

بمناسبة السنة الدولية للزراعة الأسرية في عام 2014، وضعت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) تعريفين مزدوجين للزراعة الأسرية، أحدهما موضوعي والآخر إحصائي (منظمة الأغذية والزراعة، 2013؛ دي لا أو كامبوس وغارنر، 2014).

التعريف الموضوعي: الزراعة الأسرية هي «وسيلة لتنظيم الانتاج في مجالات الزراعة والغابات وصيد الاسماك والرعي وتربية الاحياء المائية التي تديرها وتقوم بها الأسرة، وتعتمد في الغالب على العمل الاسري لكل من النساء والرجال. وهناك ترابط بين الاسرة والمزرعة، وتتشاركان في التطور وتجمعان بين الوظائف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية والثقافية.»

التعريف الإحصائي: «المزرعة العائلية هي ملكية زراعية تعتمد بشكل أساسي على الأسرة في إدارتها وتشغيلها، حيث يتم توفير العمالة الزراعية إلى حد كبير من قبل أفراد الأسرة.»

ومع ذلك، فإن العنصر الكمي غير موجود هنا. تظل هذه التعريفات المزدوجة غامضة، لأنها لا تزال تتطلب الصفات والأحوال لوصف اعتماد المزارع على العمل الأسري ولا تستخدم البيانات الكمية لو صف طبيعة هذا العمل.هناك أيضًا أسئلة أخرى، مثل كيفية ارتباط «الزراعة الأسرية» بمصطلحات أخرى شائعة الاستخدام، مثل «زراعة أصحاب الحيازات الصغيرة» و«الزراعة صغيرة النطاق» و«زراعة الكفاف» و«زراعة الفلاحين». وعلى الرغم من الاتفاق على التعريفين المزدوجين على المستوى التشغيلي، فإنه لا يزال من غير الواضح ما هي «الزراعة الأسرية» في الواقع، حيث أن التعريفات لا تستند إلى بيانات صلبة تسهل اتباع نهج تحليلي. علاوة على ذلك، فإن هذه التعريفات لا تذكر شيئًا عن الهياكل الزراعية التي لا تعتمد على الأسرة، أو كيفية تعريفها أو وصفها.

قبل أن نتعمق في الزراعة الأسرية (انظر القسمين أ 2 وأ 3)، من المفيد أن نضعها في إطار على خلفية الأشكال الرئيسية الأخرى للإنتاج الزراعي في العالم.

أ1.1. تعريف «إيجابي» للزراعة الأسرية

وبصرف النظر عن أنظمة الإنتاج والسياقات الوطنية، فإن العمل العائلي هو المعيار الأساسي لتحديد الإنتاج الزراعي من النوع العائلي. والثاني هو ملكية جزء على الأقل من وسائل الإنتاج

ولهذا نحن نقترح التعريف الإيجابي التالي للزراعة الأسرية، والذي يتخذ نهجًا تحليليًا ومحايدًا في حساب العمال الدائمين من خارج الأسرة.

2. هذا القسم مستوحى من الفصل الأول من كتاب Bélières وآخرين. (2015) بشأن تعريفات وتنوع أشكال الزراعة الأسرية على مستوى العالم. الاختلافات طفيفة وتهدف إلى تبسيط الموضوع لأغراض عملية. ومن الجدير بالذكر أن "الزراعة الرعائية" التي وصفها بيلير وآخرون. (2015) يشير إلى الشركات الزراعية المملوكة للعائلة (أو التي تديرها) والتي تضم على الأقل بعض العمال بأجر في قوتها العاملة. وقد ورد هذا التمييز في الكتاب، ولكن ربما ليس بشكل واضح للغاية.

الزراعة الأسرية هي شكل تنظيمي للإنتاج الزراعي تشمل المزارع التي تتميز بالروابط العضوية بين الأسرة ووحدة الإنتاج واللجوء إلى العمل العائلي، مع استبعاد العمال الدائمين المأجورين. وتتشكل هذه الروابط من خلال إدراج رأس المال الإنتاجي في تراث الأسرة ومن خلال الجمع بين المنطق المحلي والاقتصادي، النقدي وغير النقدي، في عملية تخصيص العمل العائلي ومكافأته، وكذلك في اختيار توزيع المنتجات بين الاستهلاك النهائي والمدخلات والاستثمار والتراكم) بيليير وآخرون، 2015).

وينسجم هذا مع وجهة نظر الاقتصادي الزراعي ألكسندر تشايانوف في أوائل القرن العشرين. وهو يعرّف الزراعة الأسرية بأنها هياكل زراعية حيث (1) ترتبط الأسرة ووحدة الإنتاج ارتباطًا عضوًا و(2) تعتمد حصريًا على العمل العائلي، دون اللجوء إلى الموظفين الدائمين مقابل أجر (تشايانوف، 1925).

وتنعكس هذه الروابط العضوية في التزام الأسر بكل رأس مالها العامل أو جزء منه في المزرعة العائلية ودمج الأنشطة المنزلية والتجارية، سواء كانت قائمة على السوق أو غير قائمة على السوق:

- في تخصيص العمل والأجور للأسرة. و
- في توزيع الناتج بين الاستهلاك النهائي والاستهلاك الوسيط والاستثمار وتراكم الأصول.

1. يؤكد الارتباط «التنظيمي» بين الأسرة والمزرعة على العلاقة الوثيقة بين المجالين المنزلي والاقتصادي. ويفسر هذا النوع من العلاقات جزئياً مرونة الزراعة الأسرية. وتسمح سيولة الميزانيات التشغيلية والمحلية وإمكانية تبادل رأس المال العامل والأصول (في كلا الاتجاهين) بإجراء التعديلات للحد من المخاطر أو الاستفادة من الفرص.

ويكمن جزء من مرونة الزراعة الأسرية في الروابط المالية والتجارية بين الوحدات العائلية والاقتصادية.

ومن حيث التخصيص، بمجرد سداد ثمن السلع الوسيطة وتصفية تكاليف الاقتراض، تعطى الأولوية للاستهلاك العائلي، ثم المجتمع الأوسع، وأخيرا المخزونات التجارية. وعلى العكس من ذلك، في أوقات الصعوبات الاقتصادية أو الاجتماعية أو المناخية، يمكن الاستعانة بالأسرة للمساعدة في التغلب على الصعوبات التشغيلية.

يأخذ هذا الارتباط التنظيمي في الاعتبار تعقيدات العلاقات داخل الأسرة أيضًا عندما يتعلق الأمر بالقرارات الاقتصادية التي تؤثر على الثروة وتوازن القوى وتقسيم العمل وتعويض العمل. العلاقات الأسرية - في الزراعة كما في الحياة - تنطوي على توترات.

وعندما يضعف هذا الرابط «التنظيمي» أو يختفي تماما، فإننا نميل إلى التوجه نحو أشكال إنتاج أخرى تتبع أنواعا مختلفة من المنطق، كما سنرى لاحقا

2. المعيار الثاني هو استخدام العمل العائلي. تشتمل الأدبيات المتعلقة بالزراعة الأسرية على أوصاف نوعية مختلفة لنسبة العمل الأسري مقابل العمل المدفوع الأجر - « في أغْلَبِ الأحْيان»، « بشكل حصري تقريبًا»، «في الغالب»، وما إلى ذلك. وتؤكد جميع هذه التعريفات على أهمية العمل الأسري، ولكنها تترك مجالًا كبيرًا للتفسير عندما يتعلق الأمر بما يعتبر زراعة أسرية وما لا يعتبر كذلك.

تسمح هذه المناهج النوعية - وغالبية الأدبيات - بتكييف التعريف مع سياقات وطنية مختلفة، لكن التعريفات الناتجة، والتي يمكن وصفها بأنها «مرنة أو نوعية»، تحجب مسألتين، من وجهة نظرنا.

أولاً، عند الحديث عن العمل مدفوع الأجر، من المهم التمييز بين العمل العرضي أو المؤقت والعمل المأجور الدائم. وهذا الأخير هيكلي ويمكن أن يغير تركيبة النظام الإنتاجي (على سبيل المثال، افتتاح ورشة عمل والذي لن يكون ممكنا دون مساعدة إضافية مدفوعة الأجر).

ثانياً، إن توظيف عامل دائم يعني إدخال عنصر الأجر في قلب هيكل الإنتاج. وهذا يغير الأساس المنطقي الاقتصادي للمزرعة بشكل كبير، حيث يجب عليها الآن إعطاء الأولوية لتوليد أموال كافية لدفع أجور الموظف. ويختلف هذا تمامًا عن نموذج الأجر في بيئة عائلية بحتة، حيث يمكن تعديل الأجر صعودًا أو هبوطًا اعتمادًا على الدخل السنوي. ويرتبط هذا بمفهوم المرونة المذكور أعلاه، والذي يتناقص مع زيادة عدد الموظفين.

وتكمن مرونة المزارع الأسرية أيضًا في قدرتها على تقليل الإنفاق الاستهلاكي في مواجهة احتياجات رأس المال العامل. وهو ما يتناقض مع أنواع الزراعة التي تعتمد حصريًا على العمال بأجر[3].

ويتجنب هذا التعريف التحليلي المخاطر التي يمكن أن تنشأ عندما تؤخذ العناصر الخاصة بالسياق بعين الاعتبار. وهي في معظمها خاصة بكل بلد، ومستقاة من تطورات تاريخية ومؤسسية معينة، مما يجعل التعريفات المعتادة غير قابلة للاستخدام من وجهة نظر المقارنة.

وكما هو متعارف عليه، فقد اخترنا تعريفًا تحليلا «صارمًا» يستبعد العمل الدائم مدفوع الأجر، لكنه يسمح بالعمل المستأجر في بعض الأحيان، بما في ذلك العمل اليومي المنتظم، والعمالة المرتبطة بالمهام المخصصة والعمال المؤقتين أو الموسميين.

هذا التعريف قوي من الناحية التحليلية ويسمح لنا بتحديد عنصر الراتب بوضوح داخل هيكل الإنتاج. إن عنصر الراتب هذا، حتى لو كان يقتصر على عدد صغير من الموظفين الدائمين، يسمح لنا برسم خط واضح بين «الزراعة الأسرية» وبين ما نطلق عليه مصطلح «مزارع الأعمال العائلية». ولا تزال هذه الأخيرة تعتبر مملوكة من قبل العائلة، لأن بعض أفراد الأسرة على الأقل ما زالوا يعملون في المزرعة وتحتفظ الأسرة بالسيطرة على رأس المال العامل.

وهذا التعريف التحليلي «الإيجابي» - من حيث أنه يكفي بطبيعته لتعريف ما هي المزرعة الأسرية - يعد حاسما بالنسبة للتعاريف الأخرى، والتي سنحصرها في نوعين رئيسيين، ويتوافق مع التعريف الذي اعتمده هايامي (2010). عندما قام بتعريف المزارع الزراعية، بناءً على تعريف جونز (1968).

والمهم هو أن نتمكن من مراجعة ديناميكيات التحول الزراعي وتأثيرات السياسات على هذه التغييرات باستخدام مصفوفة مشتركة بين جميع المواقف، مما يسمح لنا بالخروج عن التعريفات المعيارية المعتمدة في مختلف البلدان والسياقات. ويعني ذلك أيضًا تجاوز هذا التصنيف الأولي وتحديد «أنماط البنية التحتية» ضمن الفئة الوصفية للزراعة الأسرية. (انظر القسمين ج 2 و ج 3 لمزيد من المعلومات).

3. ويفترض هذا الحد الأدنى من لوائح العمل، وهو أمر بعيد كل البعد عن الواقع في كثير من الأحيان.

أ.1.2. الأشكال الأخرى للزراعة: زراعة الأعمال العائلية والزراعة الريادية

الزراعة التجارية العائلية

تتمثل زراعة الأعمال العائلية في المزارع التي تعتمد على العمالة العائلية والدائمة بأجر. حيث تمتلك العائلة معظم رأس المال ويقوم فرد واحد على الأقل بإدارة الشركة. وتعتمد المزرعة بشكل أساسي على الأصول العائلية لرأس المال العامل، ولكن المشاركة من خارج دائرة الأسرة ليست مستبعدة، شريطة أن تحتفظ الأسرة بالسيطرة على قرارات تخصيص رأس المال والمنتجات

ويعطي منطق الأعمال الأولوية للأنشطة الإنتاجية التي تمكن من دفع أجور الموظفين الدائمين، فضلا عن الأجر الإجمالي للعمل العائلي من خلال تراكم الأصول، دون السعي بالضرورة إلى تعظيم العائد على رأس المال المستثمر.

تنتمي مزارع الأعمال العائلية إلى فئة الزراعة العائلية الأوسع، حيث تحتفظ الأسرة بملكية وسائل الإنتاج. وهي تختلف عن المزارع العائلية من حيث أنها أكثر «توحيداً» وقدرة على دعم العمال الدائمين بأجر.

الزراعة الريادية

وتتمثل **الزراعة الريادية** في الحيازات ذات العمليات الزراعية التي تعتمد حصريًا على العمال بأجر. حيث يكون رأس المال التشغيلي مملوكًا من قبل كيانات عامة أو خاصة دون أي روابط عائلية.

وهنا يحدث الانفصال بين منطق الزراعة الأسرية ومنطق الزراعة التجارية. ومن ثم ننتقل إلى مجال اقتصادي مختلف، حيث تخضع العلاقات الاجتماعية حصريًا لعنصر الأجر، بغض النظر عن الوظيفة المعنية. تختلف الأجور بشكل كبير وفقًا لمجموعة المهارات والمستوى الهرمي والأجور. الهدف التجاري الأساسي هو تحسين عائد الاستثمار (ولكن ليس بالضرورة تعظيمه).

قد تكون ملكية المزرعة مستقلة أو جزءًا من مجموعة تشغيلية أكبر، مما قد يؤثر على قدرة مدير المزرعة على اتخاذ القرار.

في كل من زراعة الشركات العائلية وزراعة الشركات، يميل عنصر الأجور إلى الهيمنة، مما يجعل النظام الإنتاجي أكثر صرامة، حيث يتم تخصيص العمالة على أساس جداول العمل (على عكس المزارع العائلية، حيث تعيش القوى العاملة عادة في نفس الموقع) مما يؤدي إلى تكاليف إدارية غير موجودة في نموذج الزراعة الأسرية.

إن تعريفنا للزراعة الأسرية يحمل أوجه تشابه مع تعريفات الزراعة الفلاحية التي وضعها إليس (1993) وآخرون[4]. ومع ذلك، وعلى عكس هذه التعريفات، فإن تعريفنا التحليلي المقترح للزراعة الأسرية شامل، ويشمل المزارع الأسرية مهما كان حجمها. نحن ندرج أيضًا في عمليتنا المزارع الصغيرة والمزيد من المزارع الموحدة التي تعتمد أيضًا على العمالة المأجورة الدائمة (مثل مزارع الشركات العائلية). وبالتالي، فإننا نركز على ما يوحد الفئة ويميزها عن الزراعة الريادية أو الصناعية - أي ملكية الأسرة لجزء واحد على الأقل من وسائل الإنتاج، والسيولة بين تراث الأسرة ورأس المال العامل، والاعتماد على عمل الأسرة.

4 لتحليل المقترحات الأخرى، راجع Bélières et al. (2015).

أ2. توصيف المزارع العائلية بكل تنوعها

ويكمن التنوع الزراعي في الديناميكيات الاجتماعية والاقتصادية للإنتاج والتوزيع والتجارة، وهي ديناميكيات معقدة ومرتبطة بقوة بالسياق الذي تعمل فيه. لتحليل وفهم هذا التنوع، نحتاج إلى التعامل معه من منظور نظام الإنتاج، لنرى كيف تتفاعل المكونات المختلفة (على سبيل المثال، الثروة الحيوانية أو المحاصيل السنوية أو المحاصيل المعمرة). ويمكن بعد ذلك التعرف على تنوع المزارع من خلال إنشاء نماذج تعتمد على هياكل الإنتاج وأداء المزرعة.

يفترض هذا النهج المنهجي (مازوير ورودارت، 1997؛ كوشيت، 2011؛ 2012) أنه يمكن تفسير منطق الأسرة والمزرعة من خلال عوامل الإنتاج الخاصة بهما (الأرض والعمل ورأس المال) وأنه يمكن قياس الأداء الفني والاقتصادي باستخدام المعايير التي لا تأخذ في الاعتبار الأهداف الاقتصادية فحسب، بل أيضًا الأساس المنطقي المالي الخاص بتفاعلات الأسرة مع المزرعة، والتي لا ترتبط فقط بالرغبة في تعظيم الإنتاج الزراعي و/أو المكافأة النقدية و/أو اتجاهات الاستهلاك (أنسي وآخرون، 2015).

إن الرغبة في الأمن عند مستوى دون المستوى الأمثل من الإنتاج أمر مفهوم في المزارع المعرضة بشدة للمخاطر، حيث يأخذ الضمان الاجتماعي الأولوية على الأداء الاقتصادي. علاوة على ذلك، يجب فهم منطق الأسر الزراعية في سياق استراتيجيات كسب العيش التي تتطور خارج القطاع الزراعي، حيث يمكن للأسر أيضًا القيام بأنشطة غير زراعية مدرة للدخل، سواء كان ذلك محليًا أو وطنيًا أو دوليًا، من خلال الهجرة (ميركاندالي ولوش (محررون)، 2019).

تعني «أنظمة النشاط» هذه (بول وآخرون، 1994؛ جاسيلين وآخرون، 2012) أنه يجب علينا تطوير مناهج شاملة تتجاوز نظام الإنتاج وتركز على جميع أنشطة المجموعة العائلية حتى نفهم أهمية الأنشطة الزراعية ضمن هذه الأنشطة المتنوعة. إن وضع الزراعة في قلب نظام النشاط يتيح لنا فهم الديناميكيات الاقتصادية والاجتماعية التي تحكم النشاط الزراعي بشكل أفضل. لمزيد من المعلومات، يرجى الاطلاع على كورتيس (2000) حول تنقل أفراد أسرة المزرعة ولوران (2005) حول ممارسات الأنشطة المتعددة.

يتخذ إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL) نهجا شاملا لتوصيف استراتيجيات سبل العيش للأسر الريفية وأصولها الإنتاجية ورأس مالها (المادي والمالي والبشري والاجتماعي والطبيعي) وأنشطتها المتنوعة في القطاعات الأخرى، محليا أو خارجيا، من خلال الهجرة، سواء كانت مؤقتة أو دائمة (تشامبرز وكونواي، 1992؛ سكونز، 2009). حيث أن الأداء يعتمد على الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ولا يقتصر الأداء الاقتصادي على الأداء النقدي، بل يشمل أيضاً أبعادا غير سوقية، مثل إنتاج الغذاء الأسري.

أ1.2. وحدات المراقبة

لتحليل الأنواع المتنوعة للإنتاج الزراعي على مستوى العالم، بما في ذلك الزراعة الأسرية، والتغيير الهيكلي الذي تمر به، يجب علينا تحديد وحدات المراقبة المعنية (الأسرة، العائلة، المزرعة - انظر القسم أ1). تعتبر المزرعة العائلية وحدة اقتصادية ووحدة اجتماعية في نفس الوقت، ولها ديناميكيات متجذرة بعمق في سياق محدد (لامارش، 1991؛ إليس، 2000). وسواء شارك

الأفراد في أنشطة إنتاجية داخل المزرعة أو خارجها، فإن سبل عيش الأسرة بشكل عام يتم تحديدها على المستوى الجماعي. وهذا لا يشمل فقط الأفراد المشاركين في العمل في المزرعة - أو حتى الأسرة بالمعنى الدقيق للكلمة - ولكن مجموعة واسعة إلى حد ما من الأفراد التي تحتاج إلى تعريف واسع.

أ.2.1.1. العائلات والأسر

وفقًا للينوار، يتوافق مفهوم الأسرة مع نظام الشمول/الإقصاء المرتبط بـ «تاريخ الفضاء الاجتماعي، حيث تأخذ المفاهيم والأفكار المرتبطة بمؤسسة الأسرة معنى» (لينوار، 2013، ص 41).. وفي سياق التحديث الزراعي، تم التعامل مع الأسرة الريفية في كثير من الأحيان على أنها أسرة نووية (رب الأسرة هو رجل تساعده زوجته وأطفاله)، بينما يختلف تكوين الأسرة الفعلي بشكل كبير حسب السياق الاجتماعي والثقافي. إن تعريف الأسرة على أساس القرابة والعلاقات يمكن أن يكون مشكلة. وهذا هو الحال غالبًا فيما يتعلق بخدم المنازل والعمال والرعاة والمتدربين، الذين غالبًا ما يُنظر إليهم على أنهم مقدمو رعاية، ولهم نفس مكانة الأقارب الذين يعيشون ويأكلون ويعملون بدون أجر، وبالتالي يشاركون بشكل كامل في الإنتاج وإعادة الإنتاج الاجتماعي لكل من الأسرة والمزرعة. (آنسي وفريجوين-جريش، 2015) إنها أيضًا مشكلة عندما يتعلق الأمر بالتكوين المعقد للمجموعات المحلية في غرب أفريقيا والمجتمعات الأصلية في أمريكا اللاتينية، والتي يمكن أن تكون واسعة جدًا ومتعددة (أحيانًا ما يزيد عن مائة شخص لا تربطهم بالضرورة صلة قرابة أو علاقة) و والتي يمكن أن تدير ملكية زراعية مشتركة، مع قطع أرض «تابعة» يستخدمها أفراد أو أسر معينة.

وللتغلب على هذا التحدي، تميل المسوحات الاجتماعية والاقتصادية إلى الإشارة إلى مفهوم الأسرة. بالمعنى الإحصائي، يُستخدم المصطلح عمومًا للإشارة إلى جميع شاغلي نفس المسكن، دون أن يكون هؤلاء الأشخاص بالضرورة متحدين بالقرابة أو العلاقة (في حالة المعاشرة، على سبيل المثال). يُعرّف مسح قياس مستويات المعيشة (LSMS) الأسرة بأنها مجموعة من الأشخاص الذين يأكلون معًا ويعيشون تحت سقف واحد، على الرغم من أن هذا التعريف لا ينطبق دائمًا، كما هو الحال في أوقيانوسيا أو منطقة الساحل، على سبيل المثال، حيث لا توجد وحدة اقتصادية تتوافق بالضرورة مع وحدة الاستهلاك أو الإنتاج الزراعي (رافاليون، 1992). ومع ذلك، في بعض بلدان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى حيث يتم إجراء مسوحات نظام إدارة مستوى المعيشة، مثل كوت ديفوار، يتم استخدام هذا التعريف، حيث تشير الأسرة إلى جميع الأشخاص الذين يعيشون في نفس المسكن ويأكلون معًا. مع استثناء من قضى الليلة السابقة فقط في المنزل، والذي لا يعتبر من أفراد الأسرة؛ يجب أن يكون العضو جزءًا من الأسرة لمدة ثلاثة أشهر على الأقل من الأشهر الـ 12 السابقة للتأهل.

بالنسبة لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية، تشير الأسرة إلى مكان الإقامة الذي تعيش فيه عادة مجموعة من الأفراد، على النحو المحدد لمعظم الأغراض الإحصائية الوطنية. وفقًا لهذا التعريف، قد تتكون الأسرة من عائلة نووية واحدة أو أكثر، مكونة من الوالدين وأطفالهم، سواء كانوا كاملين أم لا (على سبيل المثال، عندما يهاجر أحد أفراد الأسرة النووية أو يغادر). وفي الحالات التي تكون فيها الوحدة الاقتصادية متميزة اجتماعيا وثقافيا (كما هو مذكور، على سبيل المثال، في غرب أفريقيا أو أوقيانوسيا)، فمن المفيد تحديد وحدة معينة (مجموعة منزلية، إيجار، قطعة أرض، وما إلى ذلك) تتوافق مع الواقع على الارض. ومن الجدير بالذكر أن مفهوم الأسرة له أيضا بعد مكاني وزماني، وهو المسكن الذي يعيش فيه الأفراد عادةً.

تشمل الأسرة فقط الأشخاص الذين يعيشون تحت نفس السقف لمدة ستة أشهر على الأقل في السنة؛ هذه الفترة تعسفية وتتماشى مع تلك المستخدمة عمومًا لتعريف المهاجرين لفترات طويلة. ومع ذلك، ينبغي مراعاة المهاجرين إذا حافظوا على تدفقات التبادل (الأموال أو السلع أو الخدمات) مع أسرهم حيث تعتبر التحويلات المالية موردا هاما للعديد من البلدان والأسر.

أ2.1.2. تعريف عام للمزرعة

تعتبر المزرعة وحدة اقتصادية مخصصة للإنتاج الزراعي والحيواني، تحت إدارة واحدة (سواء كانت فردية أو جماعية)، وتتكون من قطعة أرض (مستخدمة كليًا أو جزئيًا)، بغض النظر عن نموذج تشغيلها أو حيازتها أو وضعها القانوني أو البنية التحتية أو المعدات أو حيوانات الجر (منظمة الأغذية والزراعة، 2015). يمكن أن يكون العمل في المزرعة عائليًا و/أو مأجورا. في حين أن الأسرة أو أفراد الأسرة قد يشاركون في الأنشطة الزراعية، فقد يقومون أيضًا بأنشطة إنتاجية في قطاعات اقتصادية أخرى خارج الزراعة، إما بدوام كامل أو جزئي (فردي أو جماعي متعدد الأنشطة أو متنوع، محلي أو متنقل). يمكن أن يكون الإنتاج للسوق أو للتبادل غير النقدي، أو في كثير من الأحيان لأغراض سوقية وغير سوقية، مثل الاستهلاك الذاتي، والهدايا داخل شبكات الأسرة والجوار... على أساس المعاملة بالمثل (سابورين، 2013).

كما هو مذكور في القسم أ1، هناك نوعان رئيسيان من المزارع: (1) تلك التي تشكل جزءًا من الاقتصاد المنزلي التي تديرها الأسر أو الأسر الزراعية (المزارع العائلية ومزارع الأعمال العائلية) و(2) تلك التي تنطوي على أشكال اجتماعية واقتصادية أخرى من الأنشطة ذات الطبيعة الريادية (عامة أو خاصة).

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن أن تكون هناك اختلافات في هذه الأنواع من المزارع في الإحصاءات الوطنية، كما هو الحال في التعداد العام للزراعة في هايتي لعام 2010، حيث تم تعريف المزرعة على أنها وحدة إنتاج تستوفي شروطًا معينة، بما في ذلك الحد الأدنى للحجم (في الواقع يشير الحجم عمومًا إلى المساحة و/أو تناثر الأشجار و/أو الحيوانات التي يمكن أن تحقق حدًا أدنى معيناً من الدخل السنوي الصافي - وهو معيار يستخدم على نطاق واسع في التعدادات السكانية التي تعترف فقط بالمزارع التي تزيد قيمتها عن قيمة معينة.

أ2.1.3 المناطق الريفية والحضرية

تختلف تعريفات كلمة «ريف» من بلد إلى آخر، ولكن هناك قواسم مشتركة. ونادرا ما يكون التعريف إيجابيا، وفي أغلب الأحيان، تعتبر الإحصاءات الوطنية المناطق الريفية فارغة، على عكس المناطق الحضرية.

تعرف الأمم المتحدة سكان الحضر بأنهم السكان الذين يعيشون في المناطق المصنفة على أنها حضرية وفقا للمعايير المستخدمة في كل منطقة أو بلد ويتم الحصول على سكان الريف عن طريق طرح سكان الحضر من إجمالي سكان المنطقة قيد النظر (UNDESA, n.d.).

ومع ذلك، لا يوجد تعريف موحد لكلمة «حضري». وهي خاصية تعتمد في أغلب الأحيان على حجم التجمع والكثافة السكانية والمناطق الإدارية، أو في بعض الحالات، على توفير الخدمات. وعلى سبيل التوضيح، نستشهد ببعض التعريفات المستخدمة في تلك البلدان التي درسها برنامج RuralStruc وهو مبادرة من البنك الدولي والحكومة الفرنسية والمركز الدولي

للبحوث الزراعية في مجال التنمية (CIRAD) والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD). ففي كينيا، على سبيل المثال، يشير المكتب الوطني للإحصاء إلى أي مجتمع يقل عدد سكانه عن 2000 نسمة على أنه مجتمع «ريفي».

تُعرف المنطقة الريفية في المغرب بأنها أي منطقة لا تقع ضمن محيط المنطقة الحضرية. حيث يتغير محيط المناطق الحضرية مع توسع المدن، ومع ذلك، يتم إعادة تصنيف المجتمعات الريفية على أنها مجتمعات حضرية. ولا يوجد تعريف إحصائي لسكان الريف. في نيكاراغوا، يتم تحديد سكان الحضر حسب الحجم الديموغرافي ومستوى الوصول إلى الأعمال والخدمات (تخطيط الطرق، والكهرباء، ومياه الشرب، والمؤسسات التجارية والصناعية). ومن خلال الاستقطاع، فإن سكان الريف يتوافقون مع الأشخاص الذين يعيشون في مجتمعات يقل عدد سكانها عن 1000 نسمة ولا تتوفر لديهم هذه المرافق.

أ2.2. وضع تعريف إيجابي للزراعة الأسرية مقارنة بأنواع المزارع الأخرى

وكما هو مذكور في القسم أ1، فإن مبادرة الزراعة العالمية تعتمد على تعريف إيجابي للزراعة الأسرية يمكن تلخيصه على النحو التالي:

الجدول 1. معايير التمييز بين الأشكال الرئيسية للإنتاج الزراعي

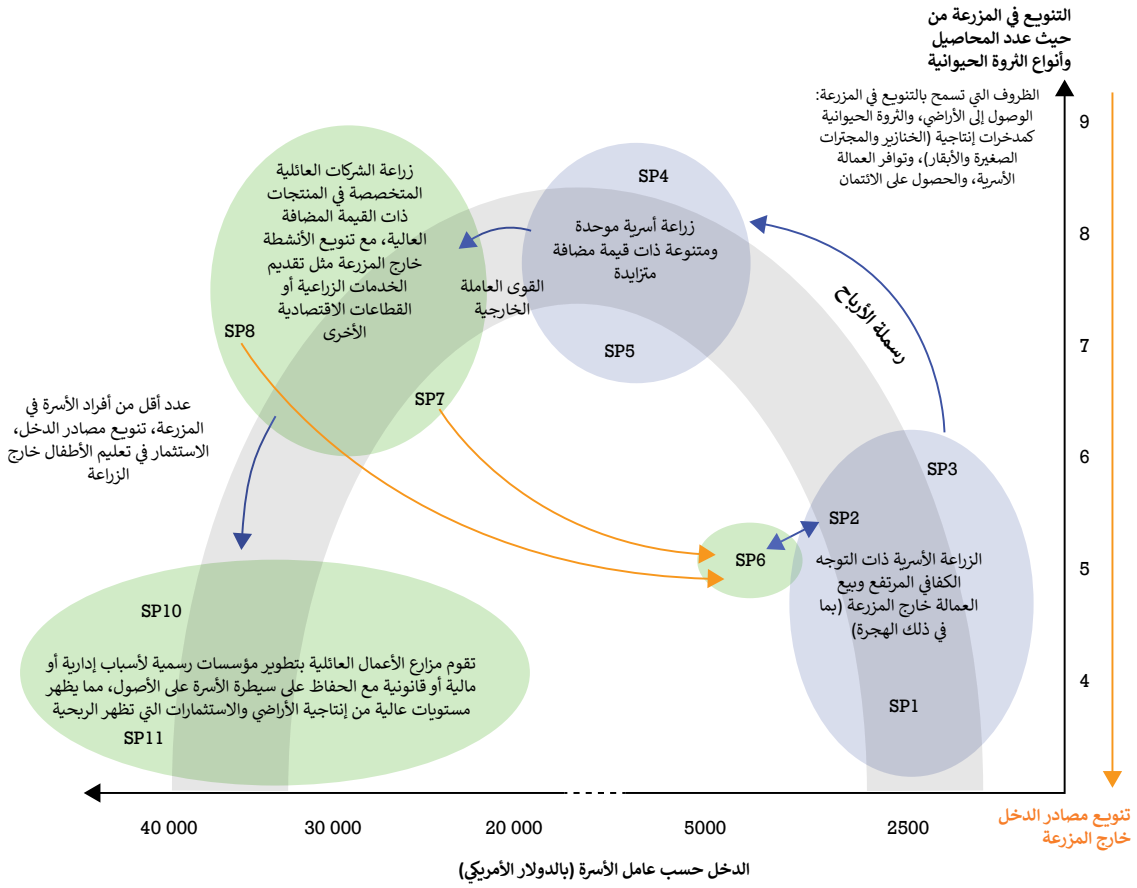
	الزراعة التجارية أو الصناعية	الزراعة التجارية العائلية	الزراعة الأسرية
نوع العمل	العاملين بأجر فقط	مختلط، بعض الموظفين بأجر	العائلة، لا يوجد موظفين بأجر دائم
أصل رأس المال المستثمر	المساهمين	الأسرة أو جمعية الأسرة	العائلة
نوع الإدارة	تقني	عائلي/تقني	عائلي/تقني
الوضع القانوني	شركة عامة محدودة أو أي نوع آخر من الشركات	حالة المشغل، النموذج النقابي	حالة غير رسمية أو المشغل
ملكية الأرض	عقد إيجار مملوك أو رسمي	ملكية أو رسمية (إيجار) أو اتفاق شفهي على سبيل المثال، المشاركة	

المصدر: بوسك وآخرون، 2015

الإطار 1. مسارات رسملة المزارع الأسرية

توفر الدراسات النوعية في نيكاراغوا معلومات عن ديناميكيات تراكم الأصول ومسارات تطوير بعض أنظمة الإنتاج خاصة في منطقة زراعة البن في البلاد (اريبارد، 2013؛ هويبريشس وآخرون، 2016). وتظهر النتائج الدور الرئيسي الذي يلعبه التنويع الزراعي (من الإنتاج القائم على الحبوب إلى الإنتاج المختلط للأغذية والبستنة السوقية والقهوة وزراعة الخضروات). ويتم تسهيل ذلك من خلال الحصول على الأراضي والثروة الحيوانية (التي تشكل الثروة الحية) والتمويل (ولا سيما التمويل الصغير). يمكن أن يؤدي التنويع إلى نمو العمالة، والذي يمكن أن ينطوي على استخدام العمالة الخارجية عندما لا يمكن الاعتماد على العلاقات المهيمنة والتضامن الأسري في العمل لأي سبب من الأسباب (على سبيل المثال عندما يغادر الأطفال المنزل للتعليم أو الهجرة). ويمكن أن يؤدي أيضًا إلى تغيير في طريقة إدارة المزرعة، حيث يصبح رب الأسرة هو «الرئيس» ومدير الأنشطة الزراعية. وهذا بدوره يمكن أن يتطور إلى تخصص زراعي في الإنتاج ذي القيمة المضافة الأعلى (على سبيل المثال، القهوة المضمونة الجودة أو تسمين العجول) وتنويع مصادر دخل الأسرة. ويتم تحقيق ذلك بشكل خاص من خلال التدريب الفني للشباب (الذين يمكنهم بعد ذلك تقديم خدماتهم الزراعية إلى مزارع أخرى مقابل المال)، مما يسمح للأسر بكسب دخل أعلى، يمكنهم بعد ذلك إعادة استثماره في المزرعة.

الشكل 1. مسارات تنويع الزراعة الأسرية



المصدر: فريجين-غريش (وثيقة غير منشورة)

الجدول 2. أمثلة على معايير التجزئة الثانوية لأنواع المزارع الأسرية

المعايير	الشروط
ضمان الحيازة (بما في ذلك الوصول إلى الموارد الجماعية)	حيازة غير آمنة
	الحيازة المضمونة (القانونية والعرفية وكلاهما)
القدرة الاستثمارية	مخفضة
	موسعة
الاستهلاك الخاص[1]	نعم
	لا
التواجد في الأسواق النهائية[2]	حضور منخفض/تواجد فقط في الأسواق المحلية
	التواجد في أسواق المشتريات بالمعايير المحلية
	التواجد في الأسواق العالمية المتخصصة
	التواجد في أسواق السلع العالمية
نظام النشاط أو النشاط المتعدد	الزراعة فقط مقابل الأنشطة المتعددة
مستوى التنويع أو التخصص الزراعي	الزراعة المتخصصة مقابل نظام الزراعة المتنوع
استبدال العمالة العائلية بالعمالة المأجورة[3]	العمل العائلي فقط ولا بديل عنه
	الاستبدال المعتدل بالعمالة المستأجرة
	ارتفاع معدل الاستبدال بالعمالة المأجورة
الهدف والغرض النهائي	الإنتاج البسيط (الأولوية للاستهلاك النهائي من قبل الأسرة)
	التراكم الأسري والاجتماعي
	التراكم الإنتاجي والاجتماعي

1. يتطلب هذا المعيار ضبطًا دقيقًا على مستوى المزرعة/الأسرة. ولا يستبعد الزراعة لأنواع مختلفة من السوق.
2. يمكن للمزرعة أن تنتج لأنواع مختلفة من الأسواق، وفي الوقت نفسه، تستخدم بعض ما تنتجه لإطعام أفراد الأسرة، على الأقل جزئيًا.
3. إن استبدال العمالة العائلية بالعمالة المأجورة هو استراتيجية كلاسيكية في تنمية الحيازات الزراعية مما يؤدي إلى تغييرات في طبيعة وتوزيع العمل المنجز في المزرعة بين أفراد المجموعة العائلية ولكن أيضًا بين القوى العاملة العائلية والعمالة الخارجية. وستعتمد هذه التغييرات على السياقات، وعلى وجه الخصوص، على مدى توفر وظروف ومستويات الأجور والعمالة في القطاعات الزراعية.

المصدر: بيلبير وآخرون، 2014

أ3. إطار مشترك لتحديد ومراقبة الزراعة العالمية

أ1.3. أسباب اختيار إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة

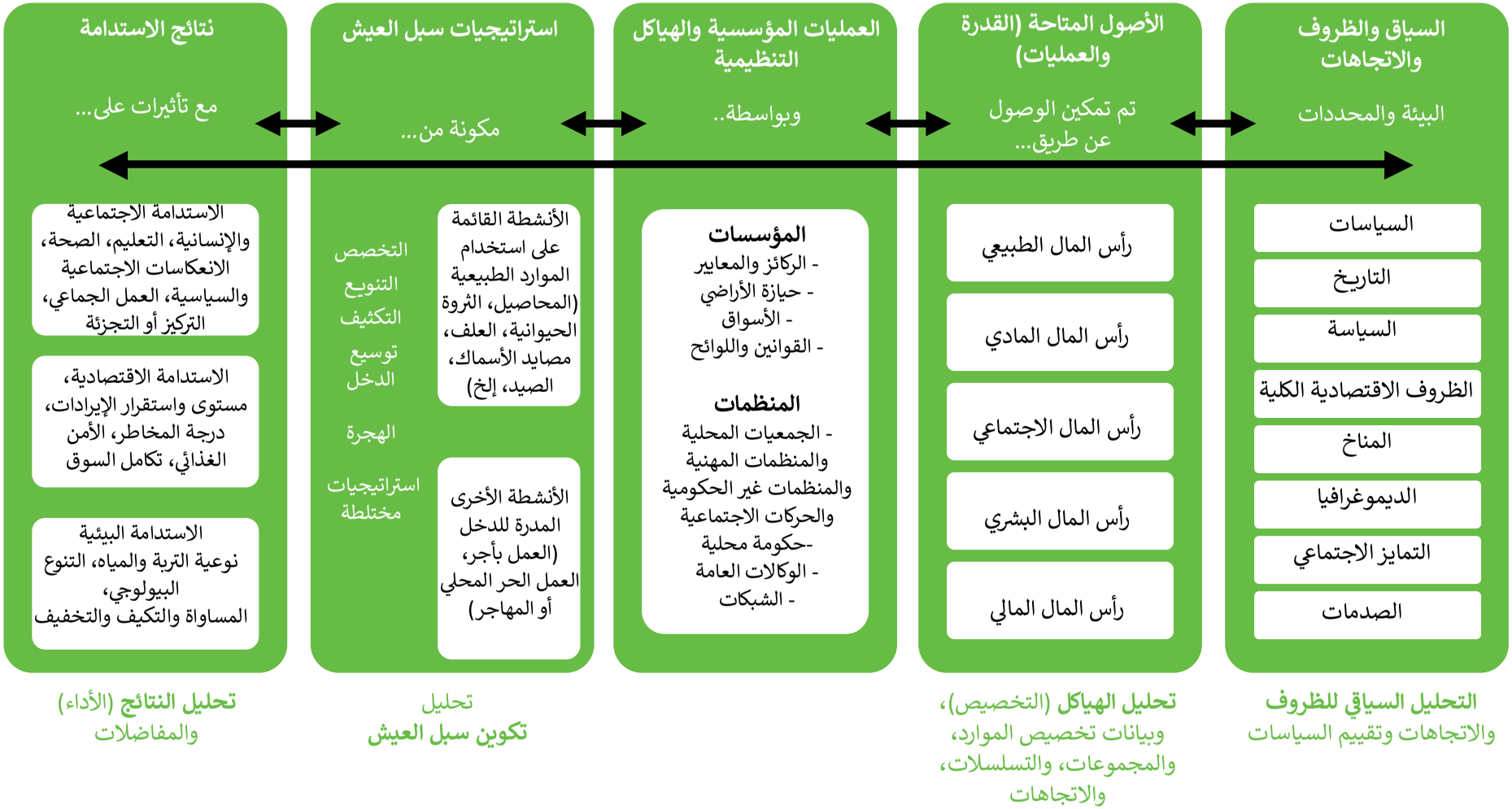
تقدم مبادرة مراقبة الزراعة العالمية (WAW) إطارًا تحليليًا منسقًا لتوجيه استهداف تدخلات السياسة العامة والابتعاد عن الأدوات الموحدة والتي غالبًا ما تكون غير مناسبة للنظم الزراعية شديدة التنوع. يرتكز الإطار المشترك للمراقبة الزراعية العالمية على إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL) وقد تم تعديله بهدف دراسة الأشكال المتنوعة للزراعة الأسرية وتحليل تحولها الهيكلي (سوريسو وآخرون، 2012؛ 2014؛ بوش وآخرون 2015)

يعرف كل من تشامبرز وكونواي (1992) سبل العيش بأنها الأنشطة التي يمكن للناس القيام بها لكسب لقمة العيش على أساس أصولهم الملموسة وغير الملموسة، بما في ذلك «الموارد والمخازن والمطالبات والوصول». ومن ثم، فإن سبل العيش تعتمد على الأصول (وقدرة الأفراد والجماعات على استخدامها) والأنشطة والممارسات التي ينخرط فيها الناس من أجل البقاء. «تشمل سبل العيش الناس وقدراتهم ووسائل معيشتهم بما في ذلك الغذاء والدخل والأصول. الأصول الملموسة هي الموارد والمخازن، والأصول غير الملموسة هي المطالبات والوصول. تكون سبل العيش مستدامة بيئيا عندما تحافظ على الأصول المحلية والعالمية التي تعتمد عليها سبل العيش أو تعززها، وتكون لها آثار مفيدة صافية على سبل العيش الأخرى. إن سبل العيش مستدامة اجتماعياً ويمكنها التعامل مع الضغوط والصدمات والتعافي منها، وتوفير احتياجات الأجيال القادمة» (تشامبرز وكونواي، 1992). يتم تقسيم الاستدامة إلى العناصر الثلاثة المعتادة: البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

هناك عدة أسباب لاختيارنا لهذا الإطار:

- إن إطار SRL معروف على نطاق واسع ويستخدم دوليا والرجوع إليه يفتح إمكانية الحوار بين فرق متعددة الثقافات.
- يعتمد الإطار على استخدام عدة أنواع من الأصول أو رأس المال، والتي يحدد تخصيصها سبل العيش التي يتم تنفيذها.
- يؤكد الإطار على العلاقات بين الأسر ومجتمعها ومؤسساتها، التي تدير من خلالها استراتيجياتها.
- يعترف الإطار بالدور المركزي الذي تلعبه الهياكل الاجتماعية والمنظمات والمؤسسات، مما يفتح آفاق العمل الذي يتضمن العمل الجماعي والسياسة العامة.
- يأخذ الإطار في الاعتبار الأبعاد غير السوقية للنشاط الزراعي (المنح والمدفوعات العينية والاستهلاك الخاص، على وجه الخصوص).
- يتجاوز الإطار النزعة الفردية المنهجية التي غالبًا ما تكمن وراء تحليل المزرعة، ويتضمن نهجًا ديناميكيًا متعدد المستويات لفهم تنوع الأنشطة والممارسات الزراعية ومكانة الزراعة المتميزة ضمن أنظمة الأعمال والإيرادات.
- يتوافق الإطار مع النهج القائم على نظم الإنتاج الزراعي ومع الإطار المفاهيمي للعلاقة بين الزراعة والغذاء، أو مبادرة اقتصاديات النظم البيئية والتنوع البيولوجي (TEEB) للأغذية الزراعية (TEEB، 2018).
- يجمع الإطار بين التوحيد الأساسي لتطوير التحليلات المقارنة والقدرة على التكيف اللازمة عند أخذ السياقات المتنوعة في الاعتبار.

الشكل 2. إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL)



المصدر: مؤلفون من سكونز 1996 وسوريسو وآخرون. (2012) و (2014)

أ3. 2 تحويل إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة إلى مؤشرات سهلة الاستخدام (SRL)

أ1.2.3. المؤشرات الهيكلية (الأصول أو رأس المال)

غالبًا ما يُستخدم إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL) لقدرته على إظهار تنوع رأس المال الذي يمكن للفرد أو المجموعة الاعتماد عليه في معيشته. يمكن تقسيم المؤشرات التي تمكن من توصيف هيكل المزرعة إلى خمس فئات: رأس المال الطبيعي، ورأس المال المادي، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، ورأس المال الاقتصادي أو المالي.

رأس المال الطبيعي هو مخزون من الموارد الطبيعية التي يمكن للأسر الاعتماد عليها لتوفير السلع والخدمات التي تكسبها لقمة العيش. ويشمل رأس المال الطبيعي مجموعة واسعة من الموارد، بما في ذلك السلع العامة أو المشتركة غير الملموسة (مثل الغلاف الجوي والتنوع البيولوجي) والأصول المستخدمة مباشرة في الإنتاج الزراعي (مثل الأشجار والأراضي). ويشمل أيضًا أنواع الأصول التي يجب أن نأخذ في الاعتبار عوامل مثل الوصول (حقوق الوصول، والاستخدام، والتصرف، وما إلى ذلك)، والجودة وكيفية اختلاف مزيج الأصول الطبيعية بمرور الوقت والمكان. يتكون رأس المال الطبيعي من العناصر التالية:

- الأراضي الزراعية، ليس فقط من حيث المساحة المادية، ولكن أيضًا نوع حيازة الأراضي وحقوق استخدام الموارد المرتبطة بتلك الأرض.
- موقع الحيازات الزراعية بالنسبة للمناطق الزراعية الإيكولوجية (وما يعنيه ذلك من حيث جودة التربة والإمكانات الزراعية) وبعدها عن البنية التحتية الأساسية والطرق وما إلى ذلك، وهو ما يمكن أن يحدد اختيار أساليب الإنتاج المطبقة.
- ما إذا كانت هناك تحسينات على قطعة الأرض أم لا (على سبيل المثال، أنظمة مكافحة التآكل أو إدارة المياه أو التربة). و
- الوصول إلى مصادر المياه الطبيعية واستخدامها والأنواع الأخرى من الموارد الطبيعية، بما في ذلك التنوع البيولوجي (الحيوان والنباتات والكائنات الحية الدقيقة) والمناطق المشتركة التي يمكن أن تنطوي على حقوق مختلفة للوصول أو الاستخدام، مثل الغابات والمراعي.

يشير **رأس المال المادي** إلى البنية التحتية والسلع المادية اللازمة لتطوير الأنشطة الإنتاجية للأسرة والمزرعة. وهي تشمل السلع المادية (البنية التحتية والأدوات والمعدات) والوصول إلى تقنيات معينة:

- البنية التحتية التي يمكن الوصول إليها، مثل حظائر التخزين ومباني الماشية (المملوكة أو المستخدمة، وكذلك حقوق الوصول أو الاستخدام)؛
- السلع الملموسة التي يمكن الوصول إليها (الأدوات والمعدات، المملوكة أو التي تتمتع بحقوق الوصول إليها أو استخدامها)؛
- حيوانات الجر أو التعبئة (الحمير، الجمال، الخيول، وغير ذلك.)؛
- مناطق خارجية مزروعة بأشجار أو شجيرات معمرة (على سبيل المثال، أشجار البن أو الكاكاو أو المطاط أو أشجار الزيتون أو السنط أو أشجار الفاكهة) أو الأشجار في الحدائق المنزلية التي تلبي احتياجات الأسر الغذائية والتغذوية. و
- ابتكارات تكنولوجية محددة (أصناف المحاصيل المحسنة أو الكائنات المعدلة وراثيا، وتدابير مكافحة التآكل، وما إلى ذلك).

الجدول 3. أمثلة على متغيرات رأس المال المادي

تنمية الأراضي	زراعة النباتات المعمرة
• وجود (أو عدم وجود) تدابير مكافحة التآكل أو تدابير إدارة المياه/التربة • وجود (أو عدم وجود) تنمية لتسهيل تربية الأحياء المائية (البرك، آبار الري، سواء كانت فردية أو مشتركة) • وجود (أو عدم وجود) أنظمة الري (الري بالجاذبية، والقنوات، وما إلى ذلك) • وجود (أو عدم وجود) دفيئات زراعية ذات مستويات مختلفة من نمو رأس المال (الأنفاق المتعددة، الدفيئات الصغيرة، الدفيئات الكبيرة)	• وجود (أو عدم وجود) مساحات مزروعة بالزراعات المعمرة (زيتون، مطاط، فستق، إلخ) • وجود (أو عدم وجود) أنماط زراعة الحراجة الزراعية
الثروة الحيوانية	**المعدات**
• وجود (أو عدم وجود) خلايا النحل • وجود (أو عدم وجود) أحواض السمك • وجود (أو عدم وجود) مخزون صغير (دواجن، أرانب، ماعز، أغنام، إلخ) • وجود (أو عدم وجود) مخزون أكبر (الأبقار والخنازير وغيرها) • وجود (أو عدم وجود) حيوانات الجر (الحمير والخيول والأبقار والجاموس)	• وجود (أو عدم وجود) أدوات تشغيل التربة (يدوية، تجرها الحيوانات، تجرها محركات خفيفة، الجرارات وملحقاتها) • وجود (أو عدم وجود) الأدوات اللازمة لصيانة المحاصيل وإزالة الأعشاب الضارة ومكافحة الآفات والحصاد • وجود (أو عدم وجود) معدات الري (المضخات، الرشاشات، المغذيات بالتنقيط، مصدر المياه) • الوصول إلى المعدات والأدوات (الفردية أو الجماعية) • وجود (أو عدم وجود) معدات النقل (عربة، مركبات، مقطورات، وغير ذلك.) • وجود (أو عدم وجود) معدات المعالجة الزراعية
المباني والبنية التحتية	**الحديقة المنزلية**
• وجود (أو عدم وجود) البنية التحتية لتخزين المنتجات والحفاظ عليها • وجود (أو عدم وجود) البنية التحتية للتربية قصيرة الدورة (الدواجن والخنازير) والمجترات الصغيرة • وجود (أو عدم وجود) البنية التحتية لتربية الماشية (الحظيرة، محل الحلب، الألبان)	• وجود (أو عدم وجود) حديقة منزلية، مع/بدون أشجار الفاكهة ومع/بدون الماشية المنزلية

المصدر: المؤلفون

يمكن تفسير **رأس المال البشري** بعدة طرق. وينظر المرء إلى الفرد على أنه «أصل» ينتمي إلى كيان محدد (أسرة أو عائلة ممتدة أو نووية، وما إلى ذلك) أو «عمل» متاح للعمل في المزرعة. هذا الأصل لا يشارك بالضرورة في العمل الزراعي بنسبة مائة بالمائة. تعتبر الخصائص الفردية (العمر والجنس والحالة الاجتماعية والحالة الصحية وما إلى ذلك) مهمة عند تصنيف وتقدير رأس المال البشري المشارك في النشاط الزراعي أو القطاعات الأخرى. ويرى آخرون أن رأس المال البشري هو هدف استثماري في عملية التراكم. ويتضمن تحديد دور الأفراد ومهاراتهم ومعرفتهم (مستوى التعليم والتدريب) والخبرة والقدرة على العمل.

- مقدار العمل:

- عدد أفراد الأسرة
- عدد العاملين في الأسرة (حسب العمر والجنس) وعدد الأسر النووية أو الأسر المعيشية في الأسرة الممتدة؛
- الأدوار والوقت الذي يقضيه العاملون في الأسرة في المزرعة (حسب العمر، والجنس، والحالة داخل الأسرة، والصحة، وما إلى ذلك، مع تحديد ما إذا كان بعض أفراد الأسرة ممنوعين من القيام بأنشطة معينة)؛ و
- توظيف العمالة الخارجية: (1) العمالة الخارجية الدائمة (عدد العمال، مع تحديد أنواع النشاط والأجور والمزايا المرتبطة بالعمل)؛ (2) العمالة الخارجية المؤقتة أو الموسمية (عدد أيام العمل، مع تحديد أنواع النشاط، وفترات استخدام العمالة، مع جدول العمل إن أمكن، وكذلك التعويضات والمزايا المرتبطة بالعمل).

- جودة العمل:

- التعليم الرسمي (حسب أفراد الأسرة، بما في ذلك العمر والجنس والحالة العائلية، وما إلى ذلك)، على سبيل المثال، عدد السنوات التي قضاها في المدرسة، ومستوى التحصيل الأكاديمي؛
- مستوى التدريب، بخلاف التعليم الرسمي (على سبيل المثال، التدريب الفني أو المهارات المتعلقة بالمشروع، وسنوات الخبرة)؛
- الوقت الذي يقضيه في العمل في الأنشطة المنزلية، بما في ذلك المهام المنزلية؛
- المهارات التي تؤدي دورًا معينًا في العمليات المنزلية أو الزراعية (مثل الإدارة، ووضع الميزانية، ونهج ريادة الأعمال، وتحمل المخاطر)، إما نتيجة لسمات الشخصية أو الخبرة؛ و
- مدى تلبية الاحتياجات الأساسية (الغذاء/التغذية).

رأس المال الاجتماعي هو مفهوم متعدد التعاريف والتفسيرات. يمكن تعريف رأس المال الاجتماعي بأنه مجموعة الموارد الاجتماعية التي يستخدمها الناس لتحقيق أهدافهم، وهي:

- الشبكات والعلاقات والاتصالات، سواء كانت عمودية (الرئيس/العميل) أو أفقية (بين الأفراد ذوي الاهتمامات المشتركة والروابط الأسرية والقرب الاجتماعي و/أو الجغرافي - الجيران على سبيل المثال)، والتي تزيد من ثقة الناس وقدرتهم على العمل معًا وزيادة إمكانية وصولهم إلى المؤسسات (مثل الكيانات السياسية أو المنظمات المدنية)؛
- عضوية المجموعات الرسمية (التي ينبغي وصف طبيعتها ونوعيتها)، والتي تتطلب في كثير من الأحيان من الأعضاء الموافقة على القواعد والمعايير والعقوبات (على سبيل المثال، الرقابة الاجتماعية) والتي تحكم هذه الالتزامات ومن المفترض أن تستجيب للاحتياجات الفردية، كأشكال معينة من التمثيل؛

- علاقات الثقة والمعاملة بالمثل والتبادل التي تسهل التعاون وتقلل من تكاليف المعاملات وتسهل توفير شبكات الأمان الأساسية وقنوات الشراء والتوزيع وتكلفة الموارد التي توجهها هذه العلاقات الاجتماعية.

وكما كتب ترنو وبيكيور (2008)، فإن رأس المال الاجتماعي يتم تعريفه من خلال ما يفعله أو يمكّنه أكثر مما هو عليه. وتشمل هذه:

- العضوية (أو عدم العضوية) في الشبكات الاجتماعية والمجموعات الرسمية (مثل المنظمات أو الجمعيات المهنية أو السياسية أو الاجتماعية، ومجموعات المصالح الخاصة، والمنظمات غير الحكومية) التي تنطوي على علاقات أو ترتيبات مؤسسية رأسية أو أفقية.
- الروابط الاجتماعية والعلاقات بين المزرعة ودائرتها الاجتماعية والمؤسسات المحلية.

يشمل **رأس المال المالي أو الاقتصادي:**

1. الاحتياطيات المتاحة، مثل المدخرات أو الودائع النقدية أو المصرفية، أو الأصول السائلة (مثل حيوانات المزرعة أو المجوهرات)، أو القروض أو خطوط الائتمان؛
2. التدفقات النقدية المنتظمة. وبغض النظر عن الدخل، فإن التدفقات الرئيسية تشمل التحويلات العامة أو الخاصة ومعاشات التقاعد، والتي يمكن أن تقدم مساهمة إيجابية في رأس المال المالي، طالما أنها موثوقة. المكونات الرئيسية هي:

- الدخل النقدي، والتحويلات العامة، والتحويلات الخاصة، مثل تحويلات المهاجرين. و
- القدرة على التمويل الذاتي.

ولاختيار المتغيرات المناسبة لتوصيف رأس المال الزراعي المتنوع، ينبغي إيلاء اهتمام خاص لتلك الأصول التي يمكن أن تحسن الأداء الفني والاقتصادي مقارنة بالمزارع المماثلة، ولكنها لن تتاح لها الفرصة للاستثمار وتحسين تخصيص أصولها. على سبيل المثال، في حين قد تكون مزرعتان متشابهتين من حيث العمالة الأسرية ومساحة الأرض ونوعية التربة، إذا كانت إحداهما تتمتع بإمكانية الوصول إلى التمويل للاستثمار في معدات الري أو الدفيئات الزراعية بينما لا تستطيع الأخرى ذلك، فستكون لديهما قدرات إنتاجية مختلفة إلى حد كبير. ومن الجدير بالذكر أن بعض المؤشرات قد تتضمن نوعين مختلفين من رأس المال (كما هو الحال مع الماشية) وأنه من الممكن ترجيح مؤشرات من نفس نوع رأس المال لإنشاء مؤشر واحد.

الجدول 4. معايير رأس المال المستخدمة لوصف أنواع المزارع العائلية في هايتي

رأس المال البشري	رأس المال الاجتماعي	رأس المال المادي	رأس المال الطبيعي	رأس المال المالي
مستوى التعليم والتدريب لمدير المزرعة	الاستفادة من المساعدة / المشورة الفنية	مستوى الميكنة (جرار، محراث, آلة الحلب، مضخة الري، وغير ذلك)	مساحة الأرض التي هي حرجية، بور، تحت الماء	الوصول إلى الائتمان
جنس وعمر مدير المزرعة	عضو في التعاونيات أو الجمعيات	مستوى معدات النقل	الوصول إلى نقاط المياه في المزرعة	استخدامات الائتمان
عدد أفراد الأسرة العاملين بالمزرعة	يشارك في مجموعات الدعم (على سبيل المثال، Eskwad و Kombit في هايتي)	عدد الحيوانات حسب النوع حجم القطيع (عدد وحدات الماشية الاستوائية)	إجمالي المساحة الزراعية القابلة للاستخدام (UAA) حسب المحصول (٪ من محصول UAA/ إجمالي المساحة الزراعية UAA)	

عدد العاملين بأجر دائم	عدد الأشجار المزروعة
عدد الرجال × عدد أيام العمل المؤقت	الوضع القانوني للمزرعة
إدارة التشغيل للمزرعة	درجة انعدام أمن الأراضي كدالة لنوع الحيازة

ملاحظة: المعايير مبنية على بيانات التعداد الزراعي العام 2010

المصدر: فريجين-جريش ورازافيماهيفا (2016)؛ فريجوين جريش وآخرون.

3أ .2.2. مؤشرات الأنشطة والممارسات

تسمح غالبية قواعد البيانات الحالية - على سبيل المثال، التعدادات العامة للزراعة ونظام إدارة مستوى المعيشة - بتوصيف مفصل إلى حد ما لعمليات وأنشطة وممارسات الأسر والمزارع. ومن ثم فمن الممكن توصيف الأنشطة والممارسات استنادا إلى المتغيرات المتعلقة بأساليب الزراعة في المناطق المعنية: تشير البيانات المتاحة عموما إلى الطريقة التي تستخدم بها قطع الأراضي لزراعة المحاصيل السنوية أو شبه الدائمة أو المعمرة، والمراعي الطبيعية أو المزروعةكما تشير البيانات المتاحة أيضًا إلى تعدادات الأشجار والماشية، بما في ذلك تحديد التقنيات (أو الأصناف) وممارسات النمو (الخصوبة، وإدارة الأعشاب الضارة والأمراض) والماشية (جداول التغذية، والرعاية الصحية، وما إلى ذلك) في بعض الحالات. إن استخدام هذه المؤشرات يجعل من الممكن توصيف سبل العيش الزراعية بالإضافة إلى بعض الأنشطة الأخرى، التي تعتمد في بعض الأحيان على استخدام الموارد الطبيعية (مزارع تربية الأحياء المائية، وقطع الأشجار، وما إلى ذلك). تشتمل أحدث التعدادات الزراعية على قسم «أسرة المزارعين»، مما يسمح لنا على الأقل بتقدير الأنشطة المتنوعة خارج المزرعة التي يقوم بها أفراد الأسر الزراعية.

3أ.2.3. مؤشرات الأداء والاستدامة

يتعامل إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL) مع الأداء بطريقة معيارية، بما يتماشى مع الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية التقليدية للتنمية المستدامة. ومع ذلك، من الممكن أيضًا النظر إلى الاستدامة من حيث قدرة المنتجين والأسر المعيشية على التكيف مع التغيرات في البيئات الاقتصادية والمؤسسية، وقدرتهم على الاستمرار في العيش على الأرض حتى لو كان ذلك يعني أيضا العمل في قطع أراضي أخرى في مواقع أخرى متصلة بنظام النقل العائلي. ويمكن أن تؤدي هذه القدرة على التكيف أيضًا إلى إعادة تشكيل نظام نشاط المزرعة وتوسيعه إلى ما هو أبعد من وحدة الأسرة (فريغوين غريش وآخرون، 2015). في حين لا توجد مؤشرات مركبة متفق عليها تمكننا من قياس استدامة استراتيجيات سبل العيش، يمكننا استخدام مؤشر أمن سبل العيش المستدامة، الذي يتضمن العناصر الثلاثة المترابطة (سينغ وهيريماث، 2010)

- السلامة البيئية، مقاسة بمتغيرات مثل الغطاء الحرجي، ومعايير جودة التربة والمياه، وتلوث الهواء، واستنزاف المياه الجوفية؛
- الكفاءة الاقتصادية، مقاسة بمتغيرات مثل إنتاجية الأراضي، وإنتاجية العمل، والفائض التجاري، ونسبة المدخلات إلى الإنتاج؛
- العدالة الاجتماعية، مقاسة بمتغيرات مثل توزيع الأراضي والأصول والدخل وخط الفقر وتعليم المرأة (سينغ وهيريماث، 2010؛ قمر الدين وسامسودين، 2014).

أ 4. النهج الإقليمي والمناظر الطبيعية – دراسة في الزمان والمكان

أ.1.4. الأراضي والمناظر الطبيعية

يعتمد إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لتحليل الإنتاج الزراعي على العديد من التخصصات العلمية (الجغرافيا، الهندسة الزراعية، الاقتصاد، علم الاجتماع، التاريخ والسياسة)، مما يسمح لنا بدراسة المناطق بدرجات متفاوتة من التعقيد. نحن نهدف إلى دراسة التغيرات الجارية في الأسر والمزارع الريفية، إلى جانب أدائها على مستوى الأراضي والمناظر الطبيعية حيثما أمكن ذلك. نحن نستخدم مفاهيم منظمة الأغذية والزراعة (2019a) للمناظر الطبيعية والأراضي:

> «تميل النُهج الإقليمية إلى التركيز على الأهداف الاجتماعية والاقتصادية وتنشيط الاقتصادات المحلية من أجل المصالح المشتركة لأصحاب المصلحة الاقتصاديين على طول سلاسل القيمة الرئيسية في الإقليم، في حين تميل نهج المناظر الطبيعية إلى إعطاء الأولوية للأهداف الفيزيائية الحيوية/البيئية والبدء من الأبعاد البيئية وأبعاد الموارد الطبيعية لدمج اعتبارات سبل العيش.»

وهناك حاجة إلى كلا البعدين، لأن الأنشطة الزراعية تنطوي على استخدام الموارد الطبيعية، التي تشكل جزءا من المناظر الطبيعية التي تساعد في تشكيلها. وفي المقابل، فإن إدارة الموارد الطبيعية المشتركة على مستوى المناظر الطبيعية سوف تؤثر على استخدام وإدارة الموارد الطبيعية على مستوى المزرعة. نحن بحاجة أيضًا إلى النظر في المستوى الإقليمي، حيث يتم إنتاج البنية التحتية الاجتماعية والاقتصادية التي لا غنى عنها للتنمية الزراعية والبيانات الأساسية عن السكان والتجمعات الاجتماعية والاقتصادية الأخرى على هذا المستوى الإداري والسياسي.

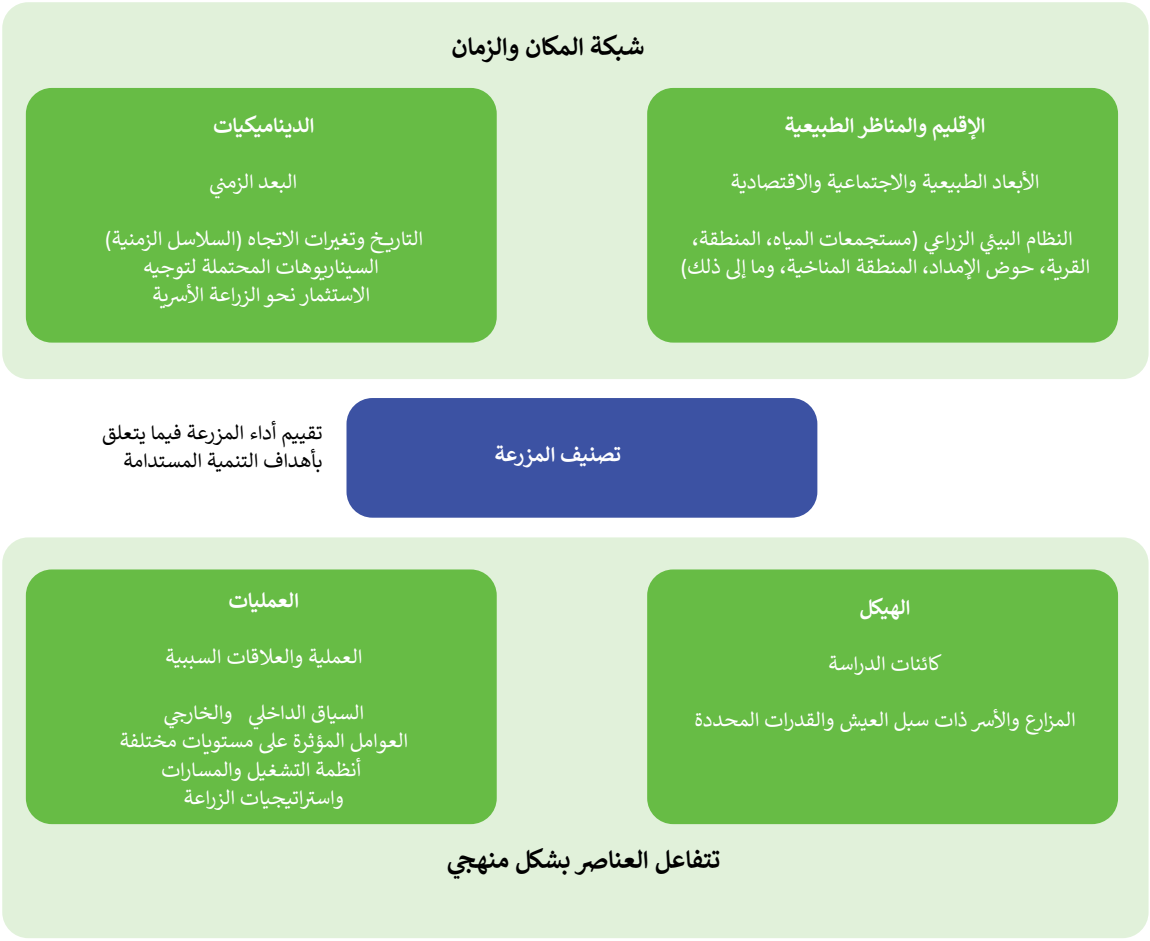
يشمل الإقليم عادة العديد من المناظر الطبيعية أو أنواعًا من المناظر الطبيعية، ولكن في بعض الحالات، يمكن أن يشتمل الإقليم على عدة أقاليم قضائية منفصلة، على سبيل المثال، مستجمع مياه كاجيرا، الذي يتم تقاسمه بين أربعة بلدان، بوروندي ورواندا وأوغندا وتنزانيا (منظمة الأغذية والزراعة، 2017 ب). وبشكل أعم، هذا هو الحال بالنسبة لأي وحدة زراعية إيكولوجية تشكل مساحة طبيعية متجانسة كبيرة بما يكفي لتنتشر على عدة أقاليم محددة وفقًا لمعايير أخرى (سياسية، إدارية، إلخ).

ومع ذلك، قد يكون تحديد المناظر الطبيعية أمرًا صعبًا. سيكون من المضلل الاعتقاد بأن المناظر الطبيعية هي موطن بيئي متجانس. بل إنها «فسيفساء حيوية ثقافية ديناميكية للموائل واستخدامات الأراضي [والبحر]» (UNU-IAS et al., 2014) التي لها وظائف وقواعد زراعية مختلفة لإدارة الموارد الطبيعية (بريمدال، وكريستنسن، وبوسك ، 2013)

يحتوي الإطار على بعد مكاني (الإقليم والمناظر الطبيعية المختلفة داخله)، وفي بعض الأحيان، بعد زمني، مما يسمح لنا بتحديد الديناميكيات التحويلية (انظر القسم ب4). يتم تحليل الحيازات الزراعية التي سيتم دراستها في منظر طبيعي معين بناءً على تصنيفها. يحاول هذا النهج تفسير العمليات الزراعية من خلال فحص العناصر والعوامل السياقية التي تؤثر عليها على مختلف المستويات، وذلك لفهم الاتجاهات التحويلية والاستراتيجيات التي يستخدمها المزارعون للتعامل معها. ويمكن أيضًا استخدام الإطار لتقييم أداء المزرعة، لا سيما فيما يتعلق بأهداف التنمية المستدامة، بما في ذلك مؤشرات الموارد البيئية والطبيعية. (راجع داراس أ. وآخرون (2021) وجينوت وآخرون (2021)[5] .

5. تتوفر مجموعة كاملة من المتغيرات والمؤشرات على الرابط التالي:
https://agritrop.cirad.fr/597467/ و https://agritrop.cirad.fr/598620/

الشكل 3. مكونات النهج الإقليمي والمناظر الطبيعية



المصدر: المؤلفون.

تعتبر المناطق والمناظر الطبيعية بشكل عام وحدات مساحة مناسبة لدراسة تنوع المزارع والأسر الريفية والأسر وكيفية تغيرها. وفي حين تركز نُهج المناظر الطبيعية على الموارد الطبيعية والأبعاد البيئية، فإن الأقاليم هي الوحدات المناسبة لتصميم وتنفيذ سياسات التنمية. يتم تحديد الاستثمارات في البنية التحتية على المستوى الإقليمي. يتم تعريف الأقاليم أو قياسها بالوحدات الإدارية التي تستخدم في الإحصائيات الأساسية.

غالبًا ما يكون مصطلح «الإقليم» متعدد المعاني. لأسباب تتعلق بمبادرة المراقبة العالمية للزراعة، فإن الإقليم هو منطقة جغرافية، متصلة أو غير متصلة، تُمارس عليها السلطات ويمكن أن تشير حدودها إلى عدة مناهج تأديبية.

الجدول5. النهج التكميلية لتحديد المناطق

النهج	المثال	الفائدة	الحدود
النهج الاجتماعي والسياسي والتاريخي المجالات الاستراتيجية	البلدان والمناطق والمحافظات والمقاطعات والمحافظات والقرى، وغير ذلك.	• كيان مكاني لتحديد وإدارة المشاكل المجتمعية وصياغة السياسات والإجراءات التنموية • النهج المؤسسي والإداري الذي يتوافق مع التدابير الإحصائية القائمة • المعايير الدولية التي يمكن تطبيقها بسهولة	• لا تتماشى الحدود بالضرورة مع الحقائق على أرض الواقع (الشبكات الاجتماعية التقنية، والبيئة الفيزيائية الحيوية، والأنشطة الاقتصادية)
النهج الاجتماعي والبيئي المناطق القابلة للتطوير	مستجمعات المياه، والمناطق المناخية، والأراضي المشتركة، والمناطق الأحيائية، وما إلى ذلك.	• وحدة متماسكة لإدارة الموارد الطبيعية، تتكيف مع الديناميكيات البيئية التي لا تكون متجانسة بالضرورة	• لا تتوافق الحدود دائماً مع النشاط الاقتصادي
النهج الاجتماعي والاقتصادي المناطق المتطورة المناطق الإنتاجية والتجارية	مناطق الإنتاج والعرض والتوظيف ومنطقة تدخل المشاريع التنموية وما إلى ذلك.	• يتم تمثيل الإقليم من خلال أصحاب المصلحة وأنشطتهم • مناسبة لتنفيذ بعض إجراءات التنمية الاقتصادية	• الحدود غالبا ما تكون غير واضحة ومتغيرة ; لا تتكيف دائمًا مع المواقف المحلية الحقيقية
النهج الاجتماعي الثقافي المناطق المأهولة/ المستوطنة كما يراها سكانها	الشعور بالانتماء والتأثير، والهوية الثقافية المشتركة، والمجتمع، واللغة المشتركة، وما إلى ذلك.	• التجانس النسبي للنظام الاجتماعي التقني • تعزيز الإقليم من خلال شبكات أصحاب المصلحة وأنشطتهم وأهدافهم واستراتيجياتهم • مناسبة لإجراءات التنمية الاقتصادية	• الحدود غالبا ما تكون غير واضحة ومتغيرة

المصدر: المؤلفون، بناءً على مارزين وآخرين. (*2017*)؛ بينوا وآخرون. (*2007*)؛ لاردون (*2012*)؛ سيجنوريت (*2011*).

وكما تتصور مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، فإن تحديد إقليم ما بحدوده الإدارية قد يكون مناسباً عندما يتعلق الأمر بصياغة سياسات التخطيط اللامركزي. في الواقع، يربط اقتراح مبادرة مراقبة الزراعة العالمية البيانات التي تنتجها المراصد الإقليمية مع مجموعات البيانات الإحصائية الموجودة (انظر القسم ب 1 حول المسوحات الأساسية وتعديل العينة). وبالتالي، فإن حجم الإقليم الإداري يسمح بمواءمة البيانات الواردة من المراصد الإقليمية مع الآليات الوطنية الحالية لجمع البيانات.

تختلف التسلسلات الهرمية التنظيمية والإدارية من بلد إلى آخر. ويمكن تمثيلهم عموماً على نطاق يبدأ من الصفر (المستوى الوطني) ويزداد مع كل تقسيم إداري جديد.

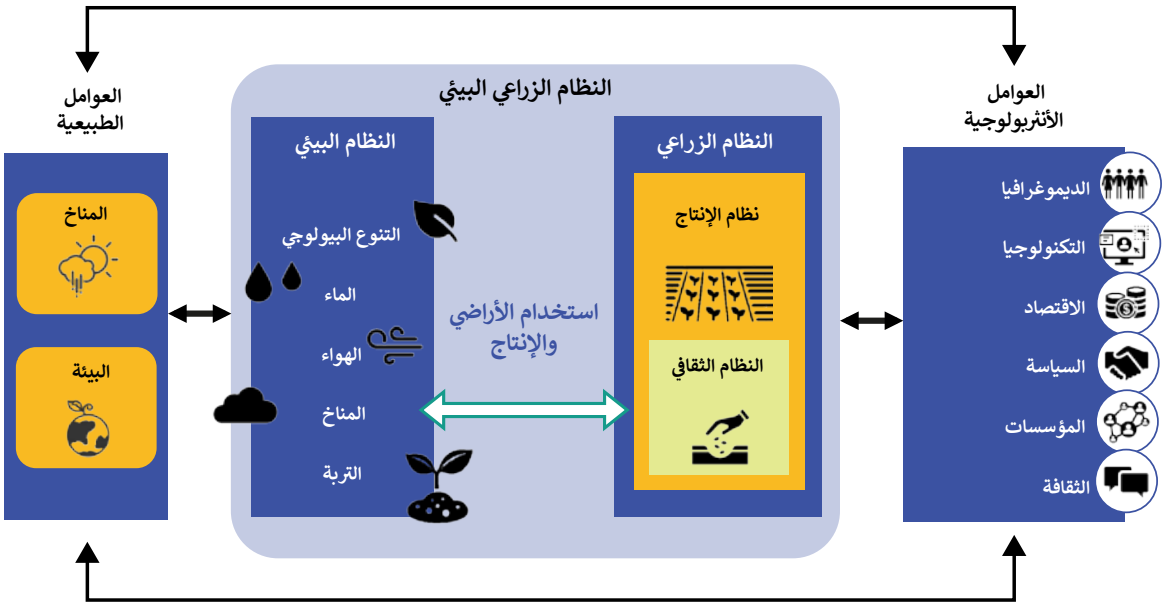
ولضمان اتساق معاييرها الدولية المشتركة، توصي مبادرة مراقبة الزراعة العالمية باستخدام التقسيمات الإدارية المعترف بها في برنامج الأمم المتحدة للحدود الإدارية الثانية (UNSALB). يقوم البرنامج بتجميع قائمة من الوكالات الوطنية التي تصنف الحدود الإدارية داخل بلدانها. تتوفر مجموعات البيانات والمزيد من المعلومات على الرابط التالي https://gadm.org/.

ومع ذلك، فإن النهج الاجتماعي السياسي أو الإداري ليس هو الأفضل دائمًا عندما يتعلق الأمر بتحديد الأقاليم بطريقة مفيدة لأصحاب المصلحة في التنمية الريفية والزراعية. وهذا هو الحال مع مقاييس أو مؤشرات مستجمعات المياه والمناظر الطبيعية، على سبيل المثال، والتي تستخدم لمقارنة الوحدات الإقليمية على أساس إدارة موارد المياه. ومع ذلك، يمكن أن تكون أساسًا تحليلا مفيدًا لتنفيذ المرصد. تقوم بعض الجهات الاقتصادية الفاعلة (مثل التعاونيات) بجمع بيانات عن هيكل وأداء المزارع في المناطق ذات الحدود الاجتماعية والاقتصادية (مثل أحواض الإمداد والمناطق الاقتصادية ذات الأولوية والمناطق الطبيعية المحمية)، والتي تهم أصحاب المصلحة الحريصين على تطوير نظم المعلومات الخاصة بهم. ولذلك قد تتوافق الحدود مع المناطق الجغرافية التي يمكن أن يكون فيها كل من المناظر الطبيعية ومفهوم النظام البيئي الزراعي مفيدًا.

2.4أ المناظر الطبيعية والنظام البيئي الزراعي كقواسم مشتركة

إن مفهوم النظام البيئي الزراعي، الذي ينبع من الجغرافيا والهندسة الزراعية، يسمح لنا بالتوفيق بين التعريفات المتعددة للإقليم. فهو يعترف بالتفاعل بين النظام الاجتماعي الإنتاجي (النظام الزراعي) والنظام البيئي الزراعي (كوشيت، 2011). بالنسبة لجليسمان (2015)، النظام البيئي الزراعي هو «موقع أو منطقة متكاملة للإنتاج الزراعي والتي تُفهم على أنها نظام بيئي». ويتمثل التحدي الرئيسي الذي يواجهها في تحقيق خصائص تشبه النظام البيئي الطبيعي مع الحفاظ على الحصاد.

الشكل 4. تمثيل النظام البيئي الزراعي والعوامل المحددة له



المصدر: المؤلفون، استنادا إلى جاهل (2016).

ويربط جليسمان (2015) بين المناظر الطبيعية والنظام البيئي الزراعي، ويدمج البعد الإنتاجي من خلال النهج المنهجي للأنشطة الزراعية ضمن مجموعة معقدة من التفاعلات مع الأراضي غير الزراعية واستخداماتها:

> «إن البحث عن النظم الإيكولوجية الزراعية في سياق المناظر الطبيعية يكشف أن مفهوم النظام البيئي الزراعي أمر بالغ الأهمية لفهم كيفية تعديل الإنسان لسطح الأرض وكيف أن المناظر الطبيعية المتميزة ظاهريًا للأراضي البرية والأراضي الزراعية والمناطق الحضرية متشابكة بشكل وثيق في الواقع. وبعبارة أخرى، فإن النظام البيئي الزراعي هو مفهوم مركزي في بيئة استخدام الإنسان للأراضي.»

يتكون النظام البيئي الزراعي من منطقة زراعية بيئية واحدة محددة أو أكثر من منطقة واحدة. أو الوحدات الفسيولوجية الزراعية (ديفونتين و ثينون، 2008). يتم تجميع هذه المناطق المتجانسة نسبيًا بطرق مختلفة في منطقة دراسة معينة، لتشكل نظامًا بيئيًا زراعيًا.

أ 3. 4 البعد المكاني لجعل البيانات قابلة للاستخدام

يعد البعد المكاني للنهج الإقليمي مفيدًا عند مقارنة أنواع مختلفة من البيانات. فهو يتيح لنا استخدام مدخلات من أنظمة المعلومات الجغرافية المعترف بها، مثل برنامج المناطق الزراعية البيئية العالمية (GAEZ) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة، والذي تم تصميمه بالشراكة مع المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية (منظمة الزراعة الغذائية، بدون تاريخ).

يمكن استخدام طبقات المعلومات المتوفرة في نظام GAEZ كأساس لتحديد المناطق وتوصيفها. يمكن تحديد الوحدات الزراعية الإيكولوجية أو الفيزيولوجية الزراعية التي تشكل النظام البيئي الزراعي المعني من خلال الإسناد الترافقي لطبقات مختلفة من معلومات برنامج المناطق الزراعية البيئية العالمية:

موارد الأراضي

- موارد نظام التربة (نوع التربة السائد، ووجود العناصر الغذائية، والملوحة الزائدة، وما إلى ذلك)
- الموارد الهيدرولوجية (مستجمعات المياه الرئيسية، ومستويات توافر المياه، والمناطق المروية، وما إلى ذلك)
- حالة الأرض (الارتفاع، المنحدر، الاتجاه، وما إلى ذلك)
- استخدام الأراضي (الاستخدام الأولي للأراضي؛ يمكن استخدام خمس فئات لوصف الأنشطة القائمة على الموارد الطبيعية)
- مناطق محمية
- بيانات اجتماعية واقتصادية وديموغرافية مختارة (الكثافة السكانية، وتربية الحيوانات المجترة، وما إلى ذلك)

الظروف المناخية

- النظام الحراري (المناطق المناخية، الفترات الخالية من الصقيع، درجات الحرارة، وغير ذلك)
- نظام الرطوبة (هطول الأمطار، التبخر، وما إلى ذلك)

كما يوفر برنامج المناطق الزراعية الإيكولوجية العالمية (GAEZ) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة بيانات مفيدة أخرى (على سبيل المثال، فترات النمو، وملاءمة المحاصيل، والفجوات في الإنتاجية).

يمكننا أيضًا الاعتماد على أنظمة المعلومات الجغرافية الأخرى. ونحن نوصي على نطاق واسع باستخدامها والإشارة المرجعية إلى طبقات المعلومات المختلفة لتحديد النظم الإيكولوجية الزراعية ذات الصلة. على سبيل المثال، استخدم فريجين غريش ورازافيماهيفا (2016) المعلومات التالية عن هايتي لتحديد النظم الإيكولوجية الزراعية الرئيسية:

الديموغرافيا

- الكثافة السكانية
- الوضع والتطورات الديموغرافية والهجرة

إمكانية الوصول وتوفير الطرق والبنية التحتية الأساسية

استخدام الأراضي

- حالة وتطور استخدام الأراضي
- حالة الخطر الطبيعي

الاقتصاد

- أهمية الأنشطة الاقتصادية الزراعية وغير الزراعية
- الأمن الغذائي

وكما تقترح مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، يجب أيضًا جمع بيانات عن الارتفاع والانحدار ونوع التربة ودرجة الحرارة، بالإضافة إلى الحرارة الشديدة ومخاطر الفيضانات من أجل تصنيف النظم الإيكولوجية الزراعية الرئيسية، كلما كان ذلك ممكنًا. راجع فريغوين غريش ورازافيماهيفا (2016) للحصول على أمثلة في هايتي ونيكاراغوا.

بصرف النظر عن المنطقة، لتصنيف النظام البيئي الزراعي الذي اخترته، من المهم تعريفه باستخدام ثلاث متغيرات:

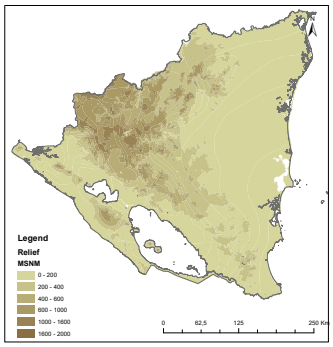
- المقياس
- الاتساع (سواء كانت المنطقة متواصلة أم لا)
- المرجعية الجغرافية

ومن الناحية المثالية، ينبغي أن تكون قابلة للتمثيل في نظام المعلومات الجغرافية في شكل مضلع واحد أو أكثر، بحيث تكون قابلة للمشاركة وإعادة الاستخدام والمقارنة. يصعب العمل في المناطق ذات الحدود غير الواضحة وغير المحددة في إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية.

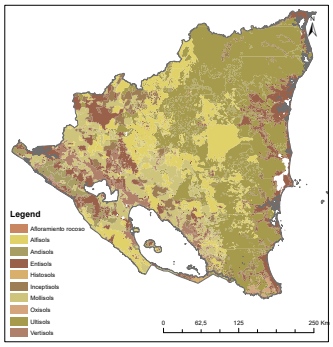
كما يمكن أن يساعد استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد والذكاء الاصطناعي في تجميع خرائط استخدام الأراضي المحدثة. هنا، نوصي بحزمة EO-Learn (لوبيج، 2018) أو سلسلة معالجة المورينغا التابعة لمركز البحوث الزراعية الفرنسي للتنمية الدولية، والتي يمكنها إنشاء خرائط دقيقة لاستخدام الأراضي عند استخدامها جنبا إلى جنب مع المسوحات الميدانية. وتتمتع بميزة السماح بتعديل العينة (انظر القسم ب 1) للمناطق النامية في وقت المسح أو على مدار العام، ومراقبة التغيرات في استخدام الأراضي مع مرور الوقت.

الشكل 5. تحديد المناطق الزراعية الإيكولوجية في نيكاراغوا: مثال

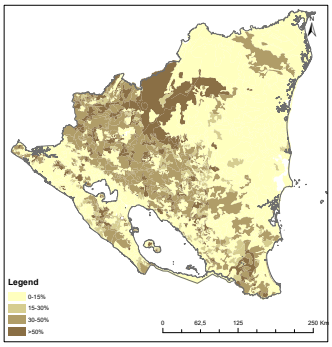
الارتفاع (م)



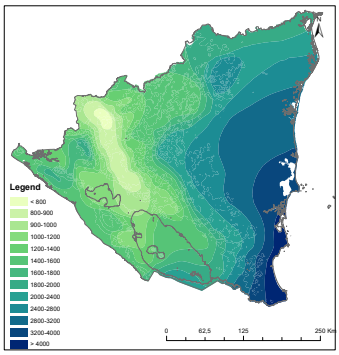
أنواع التربة



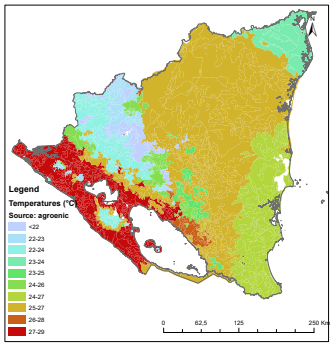
المنحدرات (%)



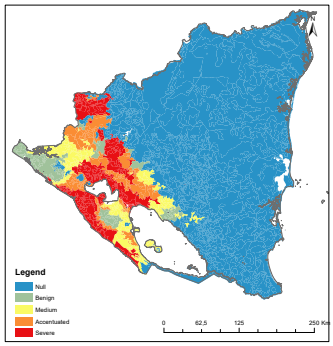
هطول الأمطار (مم)

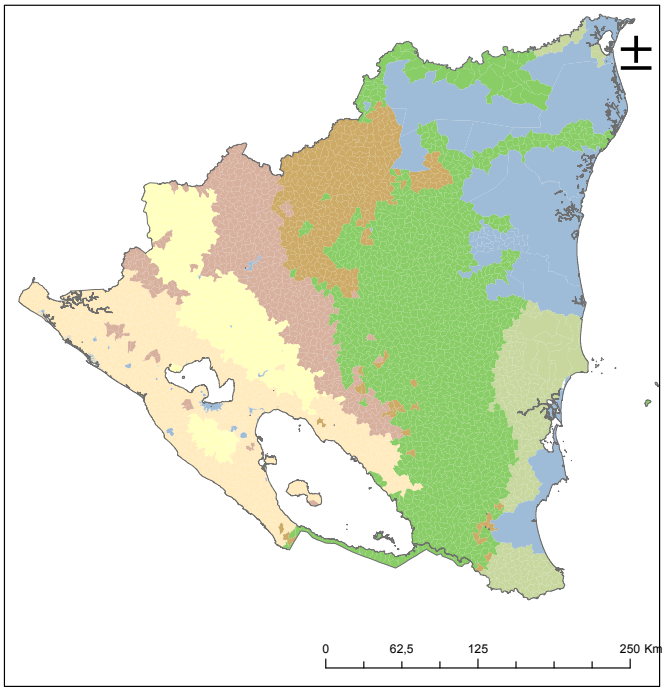


درجة الحرارة (C°)



مخاطر القناة والفيضانات (الطبقات)





مفتاح الخارطة

- السهول والمنحدرات الجبلية في منطقة المحيط الهادئ
- المنحدرات الجبلية والهضاب في منطقة المحيط الهادئ
- المنحدرات الجبلية والوديان في مناطق المحيط الهادئ والوسطى والشمالية
- جبال المنطقة الشمالية
- المنحدرات الجبلية والوديان في المنطقة الاستوائية الرطبة
- الوديان والسهول في منطقة المحيط الأطلسي
- سهول وسواحل منطقة المحيط الأطلسي

المصدر: فريجين-جريش ورازافيماهيفا(2016)

4.4أ. المستويات المترابطة: من مستوى المزرعة إلى مستوى الإقليم

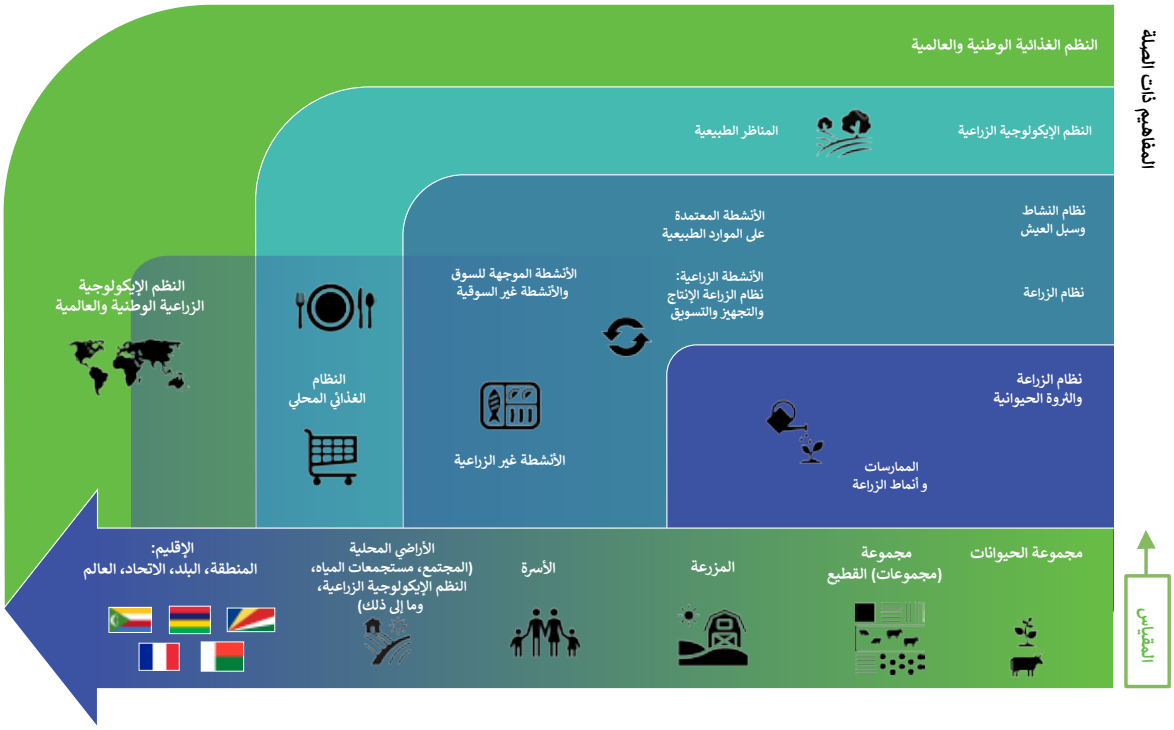
إن الديناميكيات التحويلية للأسر والأسر الريفية والمزارع والأقاليم هي نتيجة لعوامل عديدة على مستويات متعددة.

العوامل الاقتصادية - على سبيل المثال، التغيرات في أسعار المحاصيل، مثل الأرز أو القهوة أو الكاكاو أو القطن - هي بشكل عام ظاهرة عالمية (أو ظاهرة وطنية، عندما تكون اللوائح التنظيمية سارية في الدولة). تميل العوامل المناخية إلى أن تكون إقليمية، ولكنها يمكن أن تنشأ في بعض الأحيان على المستوى المحلي الجزئي. وعادة ما تكون عناصر النظام البيئي، مثل نوع التربة، على المستوى المحلي، في حين تتعلق العوامل الثقافية عمومًا بالفئات الاجتماعية، والتي قد يكون من الصعب تحديدها.

من الخصائص المهمة للنهج الإقليمي أن كل مستوى من المراقبة والتحليل يكشف عن معلومات معينة بينما يحجب البعض الآخر.

وبالتالي، لفهم التسلسل الهرمي وديناميكيات المنطقة، نحتاج إلى اعتماد نهج متعدد المستويات يمكنه استيعاب أكبر قدر ممكن من المعلومات.)فيلدكامب وآخرون، 2001؛ فيربورغ وآخرون، 2013(ومع ذلك، من الناحية العملية، ستأتي القيود من قيود الميزانية والقدرة على توليد معلومات قوية. وبالتالي، نحن بحاجة إلى اعتماد نهج رسمي وشامل يمكنه التعامل مع هذه العناصر المختلفة (كونواي، 1984). ولتحقيق هذه الغاية، تستخدم مبادرة مراقبة الزراعة العالمية مفاهيم مستمدة من النهج المنهجي لتمثيل المستويات المترابطة.

الشكل 6. المستويات المترابطة والمفاهيم المرتبطة بها



المصدر: داراس وآخرون. (2021)، مقتبس من كوشيه (2011)

5.4أ. القياس والمقارنة

يتمثل التحدي في إنشاء نماذج المزارع في أنها يجب أن تسمح بمقارنة البيانات بين المناطق. ويجب أن تسمح أيضًا بتجميع البيانات لاستقرائها. غالبًا ما تكون بعض البيانات متاحة فقط على مستويات معينة، لأنها عبارة عن تجميع للبيانات الجزئية التي تم إنشاؤها لأسباب لم يتم الكشف عن هويتها.

إن التعامل مع البيانات الجزئية يثير حتما مشاكل مرتبطة بالتغيرات في الحجم. وبالتالي، كيف يمكننا إجراء تحليل إقليمي للموضوعات أو الظواهر التي لا يمكن ملاحظتها بشكل عام إلا على مستوى قطعة الأرض أو المزرعة أو الأسرة؟ عادةً ما يكشف القياس عن خصائص ناشئة، حيث أن ما يمكن ملاحظته في وحدة كبيرة هو أكثر من مجرد تجميع ما يحدث في الوحدات المحلية (جيبسون وآخرون، 2000؛ دومانسكي وآخرون، 1998). لذلك، فإن العكس هو الصحيح أيضًا: يمكن حجب العامل عند تحليله على مقياس محدد، على الرغم من أنه قد يصبح أكثر وضوحًا على مقاييس أخرى (لوفيل وآخرون، 2002). وبالتالي فإن المتغيرات التفسيرية قد تتغير عندما يتغير المقياس (جيبسون وآخرون، 2000). وهذا يعني أن الأداء البيئي وممارسات إدارة الموارد الطبيعية لا يمكن تفسيرهما تماماً بنفس الطريقة إذا نظرنا إلى المزارع أو المناظر الطبيعية دون مراعاة التفاعلات بينهما.

ويتمثل التحدي الرئيسي في جمع البيانات التي تسمح بالاستقراء في المناطق ذات الحجم الكبير من حيث التنمية. ولا ينطبق هذا على تقنيات أخذ العينات فحسب، بل ينطبق أيضًا على جودة البيانات التي تم جمعها. ويتناول الفصل التالي هذه القضايا بالتفصيل.

© FAO/Tamiru Legesse

© FAO/Joan Manuel Baliellas

© FAO/Munir Uz Zaman

ب

إنتاج بيانات زراعية عالية الجودة باستخدام الإطار التحليلي لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية

© FAO/Olivier Asselin

© FAO/Noah Seelam

© FAO/Riccardo Gangale

ب1. تصميم المسح

إن الهدف الأساسي من المسوحات التي يتم إجراؤها باستخدام منهجية مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هو تمثيل مجموعة سكانية معينة. ويخصص هذا الفصل لتصميمها. ومع ذلك، فإن الدراسات الاستقصائية التي لا تهدف إلى أن تكون ممثلة أو لا يمكن أن تكون ممثلة، لأنها تستهدف مجموعة معينة (مثل أعضاء التعاونيات، أو الأسر التي تزرع محصولًا معينًا أو تستخدم نظامًا معينًا للثروة الحيوانية، أو السكان المعرضين للخطر) أو لا تستند إلى عينات المسح الاسمية مما يمكن من ربطها بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية واستخدام عناصر منهجيتها.

ب1.1. وحدات المراقبة

تمثل الأسر والمزارع وحدات المراقبة المفضلة في المسوحات التي تجريها مبادرة مراقبة الزراعة العالمية. حيث أن الهدف الرئيسي لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية هو تحديد تنوع أنواع المزارع، سواء كانت مزارع عائلية، أو مزارع أعمال عائلية، أو مؤسسات صناعية وتجارية. ومع ذلك، بما أن المزارع الأسرية تمثل غالبية الحيازات الزراعية في العالم، فإن القضايا المرتبطة بإدارة الأسرة وأنشطتها ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقرارات المتخذة في المزرعة، والعكس صحيح. وبالتالي، في حين أن وحدة التحليل الخاصة بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية لا تزال هي المزرعة، فإن الأسرة الزراعية وأفرادها تعتبر وحدات مراقبة إضافية.

إن اعتبار الأسرة كوحدة مراقبة يسمح لنا أيضًا بتغطية المزارع المفقودة من عينات المسح التقليدية، والتي في بعض الأحيان تصنف الأنشطة التي تلبي الحدود الدنيا المرتبطة بالحجم المادي فقط (على سبيل المثال، الزراعة التي لا تملك أرضًا، أو المزارع الصغيرة جدًا أو المزارع الرعوية)، أو الحجم الاقتصادي أو مستوى تكامل السوق. يقدم الفصلان (ب 1 وب 2) نظرة عامة على أدوات تصميم المسح. للمزيد، راجع تصميم عينات المسح الأسري للأمم المتحدة: المبادئ التوجيهية العملية (إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية، 2008).

ب2.1 عينة المسح

ومن الأمثل أن تستند المسوحات التي تجريها مبادرة مراقبة الزراعة العالمية إلى عينات رسمية وإسمية وشاملة. ومع ذلك، فإن التعدادات الزراعية ليست شاملة بشكل منهجي ويمكن أن تستند إلى مسوحات في البلدان التي لا تملك الموارد الكافية للوصول إلى جميع السكان (منظمة الأغذية والزراعة، 2015). وكما ذكرنا، فإن اختيار وحدة المراقبة سيفيد أيضًا في اختيار العينة. وترد في الجدول 6 قواعد البيانات الوطنية الأكثر موثوقية.

الإطار 2. المبادئ الأساسية للإحصاءات الرسمية وخصوصية البيانات

وتعتمد تحليلات مبادرة مراقبة الزراعة العالمية على القرارات التي اعتمدها المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة في عام 2014 بشأن المبادئ الأساسية للإحصاءات الرسمية. سيتم تطبيق سياسة الخصوصية التي تحكم البيانات الفردية بصرامة و»البيانات الفردية التي تجمعها الوكالات الإحصائية لتجميعها إحصائيًا على وجه الخصوص». سواء كانت تشير إلى أشخاص طبيعيين أو اعتباريين، يجب أن تكون سرية للغاية وتستخدم حصرا للأغراض الإحصائية» (المجلس الاقتصادي والاجتماعي، 2013).

الجدول 6. المصادر المشتركة للبيانات الإحصائية الوطنية

نوع الملف	نوع الملف	نوع الملف
التعداد العام للسكان	شامل/ حوالي كل 10 سنوات	نقطة الدخول عبر الأسر؛ مطلوب عمل إضافي لتحديد السكان الزراعيين
التعداد العام للزراعة	شاملة أو قائمة على المسح/نظريًا كل 10 سنوات (على الرغم من أنها أطول في كثير من الأحيان، وخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى)	لم يتم إجراؤه في جميع البلدان؛ في بعض الأحيان لا يتم تسجيل المزارع الصغيرة جدًا
المسوحات الهيكلية	يعتمد على المسح/لا يوجد تردد محدد	من الناحية النظرية، يتم إجراؤها بين التعدادين الزراعيين؛ يحل محل التعداد في بعض الأحيان
السجلات الزراعية / غرف الزراعة	جزئي/يتم تحديثه بشكل دوري	عدد قليل من بلدان الجنوب العالمي لديه سجلات وبيانات غير كاملة
قوائم عضوية المنظمات المهنية	جزئي/محدث للعضوية؛ يختلف من منظمة لى أخرى	عينة مسح صغيرة جدًا ومتحيزة

المصدر: المؤلفون.

في حالة عدم وجود قواعد بيانات بحجم كافٍ حديثة ومتاحة مجانًا، يمكن أيضاً تجميع عينة المسح من بيانات نظام المعلومات الجغرافية (GIS). يمكن استخلاص قائمة المناطق الجغرافية (المناطق والقرى وغيرها) من بيانات التعداد السكاني واستخدامها كوحدة أخذ العينات الأولية، كما سنناقش لاحقاً في هذا الدليل. وتستند المسوحات المساحية أيضًا إلى هذا المبدأ المتمثل في الجمع بين وحدات أخذ العينات الإقليمية وقوائم وحدات المراقبة (الأسر أو المزارع).[6]

يمكن استخدام التصوير عبر الأقمار الصناعية لإنشاء عينة مسح موثوقة وحديثة، حيث يمكن التعرف على قطع الأراضي الصغيرة جدًا وحدائق الخضروات التي لا يتم إحصاؤها من قبل الوكالات الإحصائية من خلال الصور. ويمكن أيضًا إجراء خطة أخذ العينات العشوائية عن طريق اختيار مجموعات من نقاط البيانات. توفر نظم المعلومات الجغرافية إمكانية التحقق من البيانات المقدمة من المزارعين، على سبيل المثال، على مساحة أراضيهم.

6 المسح المساحي هو مسح احتمالي تكون فيه وحدات المعاينة في المرحلة الأخيرة عبارة عن مناطق تسمى «القطاعات» ويتناسب احتمال الاختيار مع المساحات السطحية للأخيرة. إن القياس المستخدم لاختيار الأجزاء (وحدات المعاينة) هو عمومًا دالة لمساحة السطح، وأكثرها شيوعًا هي المساحة الإجمالية. يجب ألا تتداخل الأجزاء ويجب أن تغطي المنطقة بأكملها التي يتم تحليلها. يشير مصطلح «القطعة» أيضًا إلى الأرض المرتبطة بوحدة أخذ العينات أو مجموعة الوحدات.

ب3.1 حجم عينة المسح

يجب تحديد حجم عينة المسح بناءً على هامش الخطأ المطلوب (عادةً 5 بالمائة) ومجال الثقة (عادةً 95 بالمائة). هامش الخطأ هو المقدار المحتمل لخطأ أخذ العينات العشوائي في استطلاع معين. (على سبيل المثال، إذا أفاد 50% من المزارعين الذين شملهم الاستطلاع أن لديهم نظام ري، مع هامش خطأ قدره 5%، فإن ما بين 45% و55% من الذين شملهم الاستطلاع سيكون لديهم بالفعل مثل هذا النظام). مجال الثقة هو احتمال أن تحتوي عينة من الأشخاص الذين أجريت معهم المقابلات على المتوسط الحقيقي للسكان (التحيز في الاختيار). على سبيل المثال، مع مجال ثقة يبلغ 95 بالمائة، سنرى نتائج متطابقة في عينة سكانية مختلفة في 95 بالمائة من الحالات.

لحساب حجم العينة، نحتاج أيضًا إلى معرفة نسبة العينة، أو النسبة المتوقعة من الاستجابات الناجحة إذا كان المسح يعتمد على معيار واحد (مثل الوصول إلى الري أو انتشار انعدام الأمن الغذائي). وفي إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، تستند المسوحات إلى عدد من المعايير. وبالتالي، بشكل افتراضي، ستكون نسبة العينة 50 بالمائة. هناك العديد من المواقع التي يمكن أن تساعد في حساب حجم العينة. وتؤدي الحسابات التي تشمل أكثر من 20000 فرد إلى نتائج مماثلة بشكل عام.

وباستخدام المتغيرات القياسية - هامش خطأ بنسبة 5 بالمائة ومجال ثقة بنسبة 95 بالمائة - يكون إجراء 384 استطلاعًا كافيًا لاستقراء النتائج على عامة السكان. ومع ذلك، فمن المعتاد والمستحسن زيادة حجم العينة بنسبة مئوية تتوافق مع معدل عدم الاستجابة المتوقع، للتأكد من أن عدد الأشخاص الذين تم سؤالهم فعليا في الاستطلاع هو أقرب ما يمكن إلى حجم العينة المثالي. كما أن زيادة حجم العينة يقلل أيضًا من هامش الخطأ ويسمح بتحليل منطقة جغرافية أو نوع معين من الزراعة بدرجة عالية من الدقة.

ب4.1 نوع العينة

إن أخذ العينات هو في الأساس توليد معلومات من جزء من مجموعة كبيرة من السكان من أجل استخلاص استنتاجات حول السكان ككل. وبالتالي، فإن الهدف هو اختيار عينة تمثل السكان والتي ستعيد إنتاج خصائصها بأكبر قدر ممكن. وفي إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، نفضل أخذ العينات على أساس التقنيات الاحتمالية، ولا سيما أخذ العينات العشوائية الطبقية. يمكن أن يعتمد التقسيم الطبقي على المعايير التصنيفية الأولية المشتركة في جميع البلدان التي تمت دراستها. من الناحية المثالية، يجب أن تكون الطبقات مختلفة عن بعضها البعض قدر الإمكان. وبالتالي، فإن عدم تجانس الطبقات، وكذلك تجانسها الداخلي، يجب أن يكون الخصائص الرئيسية المطلوبة في إجراء هذا النوع من أخذ العينات.

ومع ذلك، تتطلب هذه التقنية عينة موثوقة وكمية معينة من المعلومات الأساسية للتقسيم الطبقي، لذلك ليس من السهل دائمًا وضعها موضع التنفيذ. ولهذا السبب، نقترح عددًا من تقنيات أخذ العينات، بما في ذلك بعض التقنيات التي تعتمد على عينات غير احتمالية (أخذ العينات الملائمة).

الجدول 7. أنواع أخذ العينات

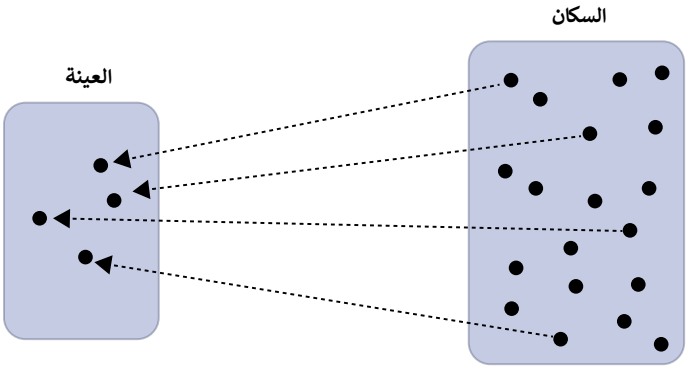
أخذ العينات الاحتمالية	العينة العشوائية البسيطة	بناءً على عينة موثوقة، يتم اختيار العدد المرغوب فيه من الأفراد بشكل عشوائي من إجمالي عدد السكان.
	العينة العشوائية الطبقية	على غرار أخذ العينات العشوائية البسيطة، يتم اختيار العدد المطلوب من الأفراد بشكل عشوائي من السكان، ولكن عن طريق تقسيم العينة الأولية إلى مجموعات فرعية. ثم يتم توزيع العينة بما يتناسب مع حجم المجموعات الفرعية التي تم إنشاؤها.
	العينات العنقودية/متعددة المراحل	هذا مسح عشوائي قائم على المجموعة (عادةً ما يتم اختيار المناطق الجغرافية عشوائيًا). يتم مسح جميع الأفراد في هذه المجموعات العشوائية. إذا تم مسح وحدات أخذ العينات الأصغر فقط ضمن المجموعات المختارة، يُعرف ذلك بأخذ العينات متعدد المراحل.
أخذ عينات من نظم المعلومات الجغرافية	العينات المساحية	يعتمد أخذ العينات على الأجزاء الإقليمية المتطابقة، والتي يتم اختيارها عشوائيًا، والتي يتم فيها مسح عدد محدد من الأفراد.
أخذ العينات غير الاحتمالية	العينات الهادفة أو الذاتية	يعتمد اختيار العينة على الحكم الشخصي فيما يتعلق بخاصية معينة.
	عينات كرة الثلج	يعتمد أخذ العينات على الأفراد الذين يقومون بتجنيد آخرين من دائرة معارفهم.
	تقنية المشي العشوائي أو أخذ العينات بطريقة عشوائية	يبدأ القائمون على إجراء المقابلات من موقع تم اختياره عشوائيًا في منطقة الدراسة ويتبعون مسارًا محددًا مسبقًا لوحدات المسح (المزرعة، الأسرة، إلخ) وفقًا لمعايير محددة يتم اختيارها عشوائيًا.
	العينة الطوعية	الاختيار من العينة التطوعية. تميل هذه التقنية إلى أن تكون أكثر تمثيلاً إذا كانت هناك عينة كبيرة للاختيار من بينها.

المصدر: المؤلفون.

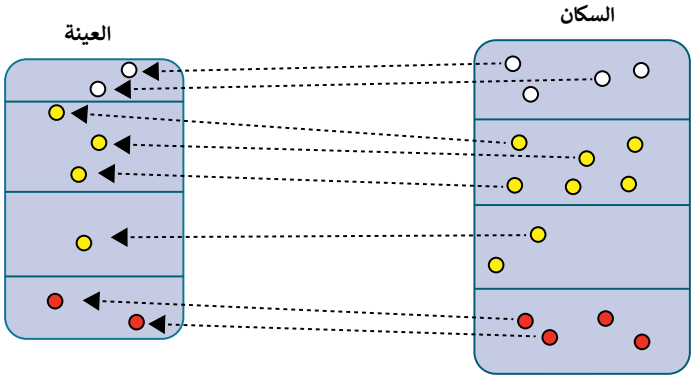
الرسوم التوضيحية لأخذ العينات الاحتمالية

الشكل 7. طرق أخذ العينات الاحتمالية

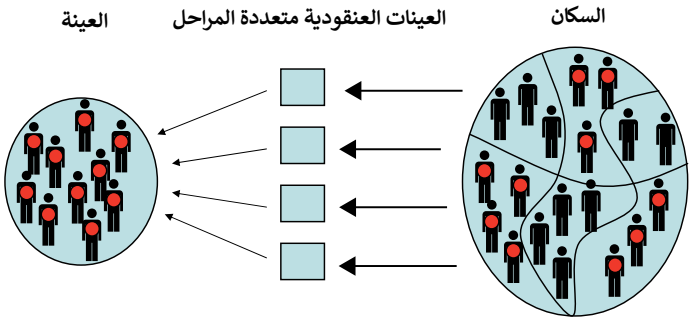
عينة عشوائية بسيطة



العينة العشوائية الطبقية



أخذ العينات العنقودية متعددة المراحل



المصدر: المؤلفون، استناداً إلى غيليمين (2013).

ب5.1 تعديل العينة

يسهل إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية الدراسات التمثيلية على المستوى الإقليمي، مع التركيز على قطاعات محددة، إذا لزم الأمر (على الرغم من أننا ننظر إلى القطاعات كجزء من نظام تتفاعل معه في نهج نظامي)، من أجل الدعوة إلى إجراءات التنمية وتدخلات السياسة العامة. وهذا يعني أنه يمكننا تعديل العينة إذا انحرفت عن

المجتمع المعني. إذا كانت العينة عبارة عن عينة عشوائية طبقية، فيمكن إجراء تعديلات الترجيح بناءً على المعايير المستخدمة لإنشاء الطبقات.

بالنسبة للعينات الأخرى، يمكن أن تستند أي تعديلات إلى معايير محددة بعد وقوع الحدث (تعديل لاحق). ويختار المرء ببساطة معيار التعديل المرجح، مثل وجود الماشية في المزارع.

الجدول 8. مثال على تعديل العينة اللاحق

	عدد المزارع التي تم مسحها	نسبة المزارع إلى عدد السكان
المزرعة تولد الماشية	30	40
لا تولد الماشية المزرعة	70	60

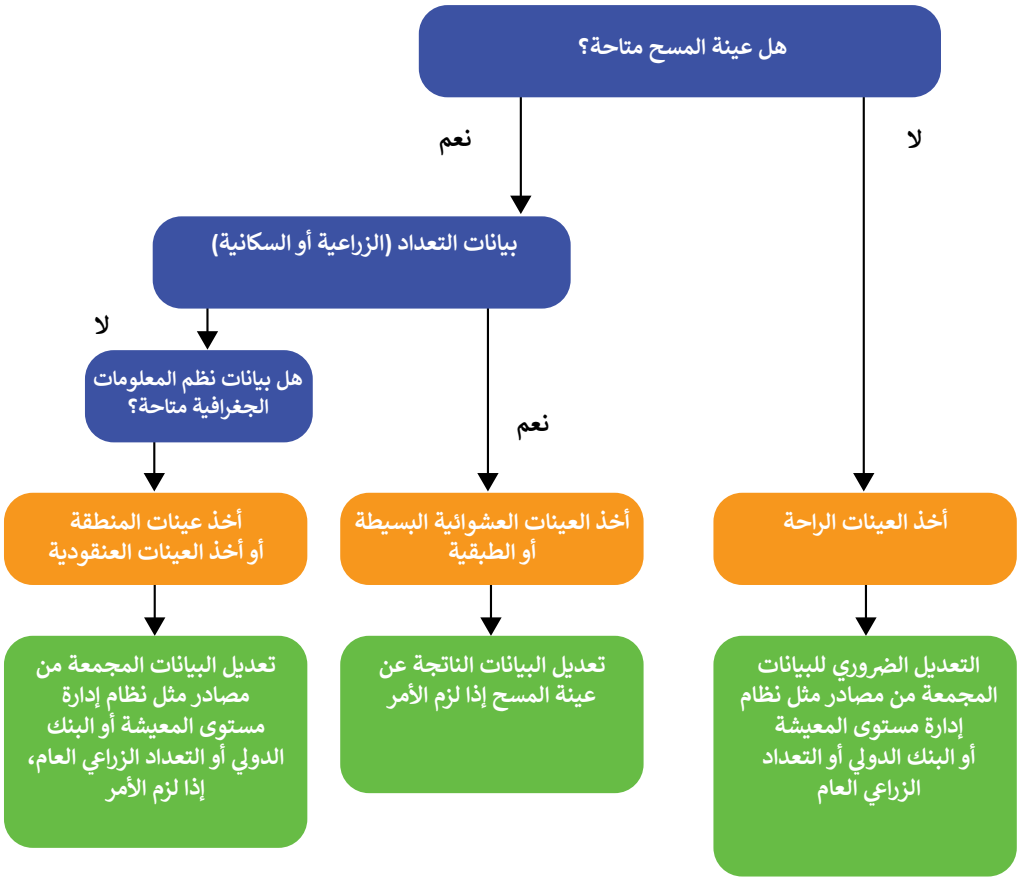
المصدر: المؤلفون.

الأوزان المخصصة لكل ملاحظة هي 30/40 أو 1.33 لمزارع الماشية و70/60 أو 0.83 للمزارع غير الحيوانية.

عند إجراء تعديلات الترجيح لعدة معايير، تنطبق نفس المبادئ كما هو الحال بالنسبة للمعايرة الهامشية أو الطرق الأخرى لتعديل الترجيح.[7]

ب6.1 عملية تصميم المسح الخاص بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية

الشكل 8. عملية تصميم المسح الخاص بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية



المصدر: المؤلفون

7. المعايرة الهامشية هي مصطلح عام لجميع طرق الضبط الموزونة. للمزيد، يرجى الاطلاع على تعريفات INSEE وطرقها وجودتها. انظر https://www.insee.fr/en/information/5350385 أو دليل منظمة الأغذية والزراعة حول المسوحات الزراعية https://www.fao.org/3/ca6412en/ca6412en.pdf

ب2. مبادئ تجميع الاستبيان

ب1.2 هيكل الاستبيان

يختلف هيكل الاستبيان حسب أهداف الدراسة ونطاقها. ويسهل إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، المستوحى من إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL) المعروض في القسمين أ 2 وأ3، الأبحاث التي تهدف إلى توصيف تنوع المزارع بشكل أفضل وتحليل التغييرات في هيكلها. بالإضافة إلى المساعدة في تطوير السياسة العامة، يمكن أن تساعد المسوحات التكميلية في تحقيق أهداف عملية، مثل مراقبة المزارع المرجعية.

إن المسوحات التي تجريها مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هي دراسات كمية تعتمد على المقابلات المباشرة، والتي تسمح بقياس عناصر محددة من أجل وصف مجموعة سكانية معينة. تم تصميم الاستبيان ليحتوي على أكبر عدد ممكن من الإجابات المغلقة ويستخدم أساليب خاصة بالسياق. تساعد الإجابات المغلقة على تجنب عدم الإجابات، ومع ذلك، لا ينبغي أن تكون الأساليب المستخدمة وطريقة طرح الأسئلة إيحائية.

في حالة عدم وجود بيانات موثوقة، يوصى بإجراء دراسة ميدانية أولية قبل تطوير الاستبيان. وفي كلتا الحالتين، يجب اختبار الاستبيان المكتمل على عدد قليل من المجيبين لمعرفة ما إذا كانت هناك حاجة إلى أي تعديلات إجرائية وللتأكد من أن صياغة الأسئلة صحيحة ومناسبة، وإذا لزم الأمر، ترجمة الأسئلة إلى اللغة المحلية. وبالمثل، فإن أي وحدات القياس المستخدمة يجب أن تتوافق مع تلك الوحدات المستخدمة من قبل المزارعين وأن تكون متسقة (بالنسبة لمبيعات القمح، على سبيل المثال، يمكن للباحث استخدام الأكياس والكيلوجرامات والأطنان وما إلى ذلك). وبالتالي، سيكون من الضروري إجراء بعض الأبحاث مسبقًا في وحدات القياس المحلية وكيفية توافقها مع وحدات القياس العالمية.

يمكن أن تكون بعض الأسئلة أيضًا بمثابة فحص للإجابات على أسئلة أخرى دون جعل الاستبيان مرهقًا للغاية (تثليث المعلومات). يمكن للباحث، على سبيل المثال، أن يطلب من المشاركين تقدير دخلهم الزراعي الإجمالي بعد السؤال عن منتجاتهم وتكاليف إنتاجهم لكل محصول ولكل منتج حيواني. في بعض السياقات، يمكن أن تكون الصور الفوتوغرافية مفيدة لتحديد أنواع النباتات أو البذور أو لتقدير الكميات المنتجة.

الشكل 9. صورة من مسح لمزارعي نخيل الزيت على نطاق صغير للمساعدة في تحديد منتجاتهم

المصدر: © تريستان دوراند-جاسلين

يعد دليل المقابلة المكتوب أمرًا مهمًا للتأكد من أن الأسئلة المطروحة أثناء المقابلة قابلة للتتبع وذات صلة بغرض الدراسة. ويضمن الدليل إمكانية تكرار المقابلات عند إجرائها من قبل مساحين مختلفين ويمكن أن يتضمن تعريفات لإزالة أي غموض فيما يتعلق بمعنى مصطلحات معينة.

الهدف الآخر للمسح هو مقارنة مناطق مختلفة من العالم. وبالتالي، يجب الاهتمام بمواءمة المفاهيم والتعاريف والأساليب المستخدمة للحصول على بيانات المؤشرات الرئيسية. وكما تمت مناقشته في القسم أ3، فإن اختيار المتغيرات المتعلقة برأس مال الأسرة وأصولها يسمح بالتحليل باستخدام إطار سبل المعيشة الريفية المستدامة (SRL). وبالمثل، تُفضل المؤشرات العالمية المعتمدة بشأن مواضيع محددة لأغراض المقارنة على سبيل المثال، مقياس تجربة انعدام الأمن الغذائي (FIES) لقياس تصورات انعدام الأمن الغذائي، أو مؤشر تمكين المرأة في الزراعة لقياس مستوى تمكين المرأة في الأسر الزراعية. يسترشد مؤشر مقياس تجربة انعدام الأمن الغذائي بمؤشر هدف التنمية المستدامة 2.1.2، الذي تشرف عليه منظمة الأغذية والزراعة والذي تنشر عنه منظمة الأغذية والزراعة في تقرير حالة الأمن الغذائي والتغذية في العالم.[8]

من المهم أيضًا جعل الاستبيان بسيطًا قدر الإمكان، بحيث لا يستغرق إكماله وقتًا طويلاً. اعتمادًا على السياق، فإن مدى تعقيد العمليات والأنشطة التي تقوم بها وحدات المراقبة والأسر الزراعية واستبيانات المزرعة لا ينبغي أن تستغرق أكثر من ساعتين إلى 4 ساعات.

عند تجميع الاستبيان، تدعو مبادرة مراقبة الزراعة العالمية إلى اتباع نهج معياري، حيث تكون المزرعة هي الوحدة الأساسية للتحليل، على غرار نموذج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) للاستراتيجية العالمية لتحسين الإحصاءات الزراعية والريفية. يتم تقسيم المزرعة عمومًا إلى وحدتين للمراقبة: الأسرة، التي يمكنها امتلاك مزرعة واحدة أو أكثر (كما هو موضح في القسم أ3)، وقطعة الأرض، التي يتم تعريفها على أنها منطقة جغرافية يتم فيها إجراء نفس عمليات التناوب والتسلسل لمجموعات المحاصيل. من الممكن أن يكون هناك عدة قطع من الأرض مرتبطة بنفس المزرعة. ولا يتم التعامل مع الثروة الحيوانية عمومًا كوحدة مراقبة، بل يتم التعامل معها في وحدة منفصلة.

وفي كل وحدة، تتراوح الأسئلة من العامة إلى المحددة للغاية.

يسمح النهج المعياري بتنظيم الاستبيان بطريقة تتوافق مع هياكل قاعدة البيانات والإطار التحليلي المستخدم (دارس وآخرون، 2021). ويمكن أيضًا تكييف الاستبيان مع السياق المحلي من خلال تكثيف وحدات معينة وتخفيف وحدات أخرى، مع ضمان تجانس المؤشرات الرئيسية في جميع المسوحات. وهذا يتطلب التخطيط المبكر بالإضافة إلى عملية أخذ العينات.

8. للاطلاع على تقرير 2020، يرجى مراجعة منشورات منظمة الأغذية والزراعة، والصندوق الدولي للتنمية الزراعية، واليونيسف، وبرنامج الأغذية العالمي، ومنظمة الصحة العالمية (2020).

الإطار 3. المبادئ الأساسية لتصميم الاستبيان

- تكييف الاستبيان مع الأهداف المستهدفة.
- تكييف الاستبيان مع السياق المحلي.
- كتابة دليل المقابلة.
- هيكلة الاستبيان حسب الوحدة ووحدة المراقبة.
- صياغة أكبر عدد ممكن من الأسئلة المغلقة واختيار أساليب المسح التي من شأنها ردع عدم الإجابات.
- تكييف وتحويل وحدات القياس المحلية إلى وحدات قياس عالمية.
- استخدام المؤشرات الرئيسية المرجعية لتسهيل التحكم في البيانات.
- استخدام المؤشرات والمفاهيم العالمية لإتاحة المقارنة مع المسوحات الأخرى.
- تبسيط أسئلة الاستطلاع والتأكد من تماسكها.
- اختبار الاستبيان على عدد قليل من المجيبين قبل الشروع في إجراء المسح الشامل.

برنامج RuralStruc البحثي في مالي

أجريت مسوحات واسعة النطاق في سبعة بلدان كجزء من برنامج أبحاث RuralStruc[9] في الفترة من 2006 إلى 2010 بهدف تحديد خصائص التغيرات الهيكلية في الزراعة في سياق التحرير الاقتصادي. يعد استبيان RuralStruc الذي تم تطويره لمالي مثالاً على المسح الذي يتيح توصيف هيكل وإدارة المزارع، وتحليل مجموعة الأنشطة الأسرية ومصادر الدخل، وتقديرات الأداء الاقتصادي للأسر، وخاصة في الزراعة.

9. كان برنامج RuralStruc بشأن «الآثار الهيكلية للتحرير الاقتصادي على الزراعة والتنمية الريفية» مبادرة مشتركة بين البنك الدولي، والوكالة الفرنسية للتنمية (AFD)، ووزارة الزراعة ومصايد الأسماك الفرنسية، ووزارة الشؤون الخارجية والأوروبية الفرنسية. والمركز الدولي للبحوث الزراعية في مجال التنمية (CIRAD) والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD). وكان يقودها البنك الدولي. وغطت المسوحات 8000 أسرة في سبعة بلدان و26 منطقة. للمزيد، راجع https://micro-data.worldbank.org/index.php/catalog/670

الجدول 9. هيكل استبيان مشروع RuralStruc في مالي، 2008

وحدة المراقبة	الوحدة	المتغيرات
الأسرة	الأسرة	• تحديد الأسر المرتبطة بالمزرعة • الإقامة والمسكن وظروف المعيشة • جرد تفصيلي لأفراد الأسرة وأنشطتهم (بما في ذلك أولئك الذين هاجروا) • المساعدات المستلمة (التحويلات العامة أو الخاصة) • عضوية منظمة المنتجين
المزرعة	المزرعة	• المواد والمعدات • الأصول العقارية (مباني الماشية، وما إلى ذلك)
المزرعة	القطيع	• مبيعات المخزون والماشية • المخزون ومبيعات المنتجات المصنعة
قطعة الأرض	الأرض	• جرد الأراضي • أنواع الزراعة والإنتاج • توريد المدخلات الزراعية
المزرعة	العمالة	• العمالة الخارجية الدائمة • عمل موسمي • دخل الأسرة غير الزراعية
الأسرة	استهلاك الغذاء	• التبرعات • تصور انعدام الأمن الغذائي • أنواع المنتجات المستهلكة • نفقات أخرى • الائتمان

المصدر: RuralStruc

وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن المؤشرات الرئيسية لمسوحات RuralStruc قابلة للمقارنة، إلا أنه لم يتم استخدام نفس الاستبيان في البلدان السبعة التي شملتها الدراسة (كينيا ومدغشقر ومالي والمكسيك والمغرب ونيكاراغوا والسنغال). وبالإضافة إلى الاختلافات الملحوظة في النهج المتبع في أنظمة الزراعة والثروة الحيوانية في كل بلد، تم تكييف الاستبيانات مع السياقات الوطنية لتأخذ في الاعتبار الخصائص المحلية والاجتماعية والثقافية (مثل انعدام الأمن في مدغشقر وتعدد الزوجات في مالي).

رصد المزارع المرجعية في تونس (البوشي والقروي، 2017)

خلال الفترة من 2015 إلى 2017، قادت مبادرة مراقبة الزراعة العالمية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة مشروعًا في تونس والسنغال يهدف إلى «تعزيز القدرة على رصد التنوع والتحول في المزارع لتحسين صياغة السياسات والمشورة الزراعية» (منظمة الأغذية والزراعة، 2019ج). واستنادا إلى تصنيف تم تجميعه من المسوحات الهيكلية التي أجريت في عام 2003 على غرار تلك التي تم تطويرها لمشروعRuralStruc تم تجربة نظام المزرعة المرجعية في منطقتين من البلاد. وكان للمسوحات أيضًا هدف عملي للغاية وهو تنفيذ إجراءات الدعم للمزارعين.

في هذا الاستبيان، على الرغم من وجود أسئلة متعلقة بالأسرة، إلا أنه لا يوجد سوى وحدة مراقبة واحدة. أسرة واحدة تساوي مزرعة واحدة ولا توجد تفاصيل عن أفراد الأسرة الفردية. والأكثر من ذلك، أن المحاصيل المعنية مرتبطة بالمزرعة، وليس قطعة الأرض، كما هو الحال عادة.

الجدول 10. هيكل استبيان المتابعة لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة لعام 2003 في تونس

وحدة المراقبة	الوحدات	المتغيرات
المزرعة	تحديد هوية المزارع	• الوضع الاجتماعي والديموغرافي للمزارع والأسرة • المنظمة أو المؤسسة المحلية
المزرعة	تحديد هوية المزارع	• المعلومات العامة • عضوية المجموعات النوعية • الموقع • القوى العاملة • المباني/المواد • المصاريف العامة
المزرعة	إنتاج المحاصيل	• هيكل الحيازة • أنظمة ومعدات الري • التكاليف لكل محصول • المنتجات لكل محصول
المزرعة	إنتاج الثروة الحيوانية	• • جرد الثروة الحيوانية • التكاليف لكل فئة من الماشية • المنتجات لكل فئة من الماشية

المصدر: المؤلفون

ب 3. إدارة الاستبيان والبيانات

ب1.3 اختيار المستجيبين والباحثين

تعتبر إدارة الاستبيان خطوة أساسية في إجراء المسح. ويقوم إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية بتحليل وحدات مراقبة متعددة (انظر القسمين ب 1 وب 2). وتجدر الإشارة إلى أن رب الأسرة ومدير المزرعة قد يكونان شخصين مختلفين. في بعض الأحيان، قد تحتاج إلى إجراء مقابلات مع عدد من الأشخاص داخل نفس وحدة المراقبة للحصول على معلومات، على سبيل المثال، عندما يتم تنفيذ مهام معينة على قطع أرض مختلفة، أو عندما يكون أفراد الأسرة، بخلاف مدير المزرعة، مسؤولين على وظائف معينة. وبالمثل، عندما يتعلق الأمر بالمواضيع المنزلية والقضايا المتعلقة بالطعام، فقد لا يكون المعيل أو رب الأسرة هو نفس الشخص الذي يقوم بإعداد وجبات الطعام. وبالتالي، فإن اقتصار المسوحات على فرد واحد من الأسرة يمكن أن يؤدي إلى أخطاء في التحصيل. يمكن أن يساعد العمل النوعي الأولي واختبار الاستبيان في تحديد الأشخاص الصحيحين الذين أجريت معهم المقابلات أو تأكيدهم.

وفي بعض الحالات التي تحتاج إلى إجراء استطلاع رأي لكل من الرجال والنساء، يفضل أن يكون هناك فريق من الباحثين الذكور والإناث، وذلك لتجنب أي صعوبات قد تنشأ عن التعامل مع الجنس الآخر (الشكل 10). بالإضافة إلى ذلك، حيثما أمكن، يجب أن يتألف فريق المقابلة من أشخاص من مجال الدراسة و/أو أشخاص على دراية بالبيئة المحلية.

الشكل 10. صورة لمسح يتم إجراؤه وجهاً لوجه على استبيان ورقي أثناء مشروع Heveadapt ANR في تايلاند

الصورة: Benedicte Chambon Cirad

ب 2.3 مراقبة المسح والإشراف عليه

يمكن أن تكون المسوحات الزراعية مرهقة في إدارتها بسبب تعقيدات العمليات الزراعية، فضلا عن صعوبات جمع البيانات وفقا لخطط أخذ العينات المعقدة. تعد الحاجة إلى المراقبة والإشراف اليومي أمرًا ضروريًا لضمان حسن سير المسح والتأكد من الوفاء بالمواعيد النهائية واحترامها. التقارير المنتظمة يمكن أن تتجنب مثل هذه الصعوبات. يجب أن تحتوي التقارير على المعلومات التالية:

- عدد المسوحات المكتملة، وعدد المسوحات المعلقة، وعدد المرفوضات، وعدد الأسر المتاحة المتبقية في خطة المسح.
- متوسط الوقت المستغرق لإجراء الاستبيانات وأي صعوبات تواجهها في بعض القضايا أو المواضيع. و
- خطة محدثة لأخذ العينات، خاصة إذا كانت طبقية.

ويجب أن يخضع القائمون على المقابلات أولاً للتدريب، لكي يتعرفوا على أهداف الدراسة والمفاهيم والتعاريف المستخدمة وجميع العناصر الواردة في الاستبيان وأنواع الإجابات المتوقعة. يجب إنشاء دليل المستخدم بالتوازي لتجنب سوء التفسير.

ب 3.3 كيفية إدارة الاستبيان

ستؤثر كيفية إدارة الاستبيان على جميع مراحل معالجة البيانات اللاحقة، وهي إدخال البيانات والتحكم فيها وتنظيفها وتحليلها. الطريقة المفضلة لإجراء المقابلات مع الأفراد في الجنوب العالمي هي وجهًا لوجه، وليس عبر الهاتف.

أصبحت الاستبيانات بمساعدة الكمبيوتر، والتي تتم إدارتها عن طريق الكمبيوتر أو الجهاز اللوحي، أكثر شيوعًا. وكما أظهرت الدراسات أن المعلومات المسجلة إلكترونيًا تكون عموماً ذات جودة أفضل من تلك المكتوبة يدويًا بمجرد معايرة واختبار الاستبيان وقناع الإدخال. (ماكدونالد وآخرون، 2016). يمكن فحص الأسئلة وإدارتها للتأكد من أن الأشخاص المناسبين قد تم استطلاعهم، في حين أن عمليات التحقق من الاتساق الأسهل تجعل الاستطلاعات بمساعدة الكمبيوتر أكثر موثوقية. يمكن استخدام ضوابط الاتساق هذه لكل من المعلومات النوعية (روابط للإجابات السابقة) والأسئلة الكمية، حيث يمكن تعيين الإجابات ضمن إعدادات محددة. في حين أن أخطاء الإدخال لا تزال ممكنة، فإن أدوات التحكم التلقائية هذه تتخلص من الكثير منها. المتطلبات التنظيمية للمسح بمساعدة الكمبيوتر هي نفسها بالنسبة للمسح الورقي، أي الهيكلة المناسبة للاستبيان ودليل مكتوب للمقابلة. قد يستغرق تجميع الاستبيان أحيانًا وقتًا أطول قليلاً ويتطلب مهارات الكمبيوتر الأساسية.

كما يعد مقدار الوقت الكبير الذي يتم توفيره عند إدخال الردود ميزة أخرى.كما تتخلص الإدارة بمساعدة الكمبيوتر من إدخال البيانات المنفصلة مما يقلل بشكل كبير من احتمالية الخطأ عندما يكون الشخص الذي يدخل البيانات ليس هو نفسه الذي أجرى المقابلة. في حين أن الإدخال المزدوج أمر شائع في الاستبيانات الورقية، إلا أنه في المسوحات بمساعدة الكمبيوتر، تكون المراقبة بعد الاستبيان كافية لتقليل الأخطاء.

تتيح برامج المسح للكمبيوتر أو الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي الموجودة حاليًا في السوق أيضًا تسجيل معلومات إضافية، مثل إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) للمستجيبين والوقت المستغرق لإجراء المقابلة، بالإضافة إلى استخدام الصور لتسهيل استجابة الشخص الذي تمت مقابلته. تعد القدرة على التقاط الصور أو عمل تسجيلات صوتية ميزة أخرى.

وأخيرًا، تسمح الحلول المدعومة بالكمبيوتر بتحليل النتائج المباشرة والارتباطات مع البرامج الأخرى التي تتيح تطوير قواعد البيانات أو رسم الخرائط الجغرافية.

الشكل 11. مثال على مسح مدعوم بالبرمجيات (الكمبيوتر اللوحي)

الصورة: Benedicte Chambon Cirad

ومع ذلك، فإن الاستبيانات المدعومة بالكمبيوتر لها أيضًا عيوب. لقد لاحظنا بالفعل الحاجة إلى التأكد من تجميع الاستبيان بشكل صحيح، بدءًا من هيكله وشكله وحتى عمليات التحقق من الاتساق باستخدام ميزات الوسائط المتعددة (الصور والفيديو وإحداثيات الشبكة). يعد تحسين الاستبيان أكثر أهمية عندما يتعلق الأمر بالاستطلاعات بمساعدة الكمبيوتر. ويميل هذا إلى أن يستغرق وقتًا أطول من الاستبيان الورقي، حيث يتمتع القائمون بالمقابلة بسلطة تقديرية أكبر في إدخال البيانات.

قد يساء أحيانًا فهم استخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحية أو الهواتف المحمولة عند إجراء المسوحات في المناطق الفقيرة جدًا. وهذا يمكن أن يؤدي إلى صعوبات في إنشاء رابطة ثقة بين القائم بإجراء المقابلة والشخص الذي تجري معه المقابلة. علاوة على ذلك، فإن التكلفة المالية لشراء جهاز لوحي أو كمبيوتر لإجراء المسح يمكن أن تشكل عائقًا أيضًا.

عندما يتعلق الأمر بالحلول البرمجية، فقد ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من الحلول المجانية ومفتوحة المصدر وسهلة الاستخدام. تتوفر أيضًا دراسات مقارنة للمساعدة في اختيار الحلول الأنسب. لمزيد من المعلومات، يرجى مراجعة المفوضية السامية للأمم المتحدة لشؤون اللاجئين ومنظمة أرض الإنسان (2017).

ب 4.3 بعض حلول الاستبيانات المجانية والمفتوحة المصدر المتاحة عبر الإنترنت

الجدول 11. أمثلة على حلول المسوحات الورقية والمتنقلة

الوسيلة	الفوائد	العيوب
الورقة	• سهولة التواصل مع الشخص الذي يجري المقابلة • عدم وجود مشاكل فنية أثناء الاستخدام	• يتطلب إدخال البيانات الرقمية بعد الانتهاء
الكمبيوتر	• السماح باستخدام أي برنامج دون اتصال بالإنترنت، بما في ذلك نماذج إدخال البيانات التي تم إنشاؤها من قاعدة بيانات • يوفر وقت الإدخال، ويسهل إنشاء عمليات التحقق من اتساق الإدخال	• أقل مرونة من الورق في التقاط معلومات نوعية إضافية • أكثر صعوبة في الاستخدام في المناطق الفقيرة جدًا
الكمبيوتر اللوحي/ الهاتف المحمول	• سهولة الاستخدام للأسئلة المغلقة • يوفر وقت الإدخال، ويسهل إنشاء عمليات التحقق من اتساق الإدخال • برنامج جديد يسمح بالاستخدام دون اتصال بالإنترنت • سهل الاستخدام لتحديد المواقع عبر نظام تحديد المواقع العالمي (GPS).	• أقل مرونة من الورق في التقاط معلومات نوعية إضافية • أكثر صعوبة في الاستخدام في المناطق الفقيرة جدًا

المصدر: المؤلفون.

ب 5.3 التحكم في البيانات

كما رأينا سابقًا، فإن التحكم في البيانات عبر الإنترنت يسهل عمليات التحقق من المدخلات. ومهما كانت الوسيلة، يظل التحكم في البيانات خطوة أساسية لا غنى عنها في أي مسح.

ب 1.5.3 التحقق من الاتساق

يتم إنشاء المسوحات بمساعدة الكمبيوتر بشكل عام بطريقة تسهل عمليات التحقق من الاتساق، وأحيانًا داخل الاستبيان نفسه. في الاستبيانات الورقية، يجب إجراء اختبارات الاتساق على الأسئلة المغلقة بعد المقابلة. يتم تنظيم الاستبيانات بشكل عام بحيث يتم طرح سؤال أولي بنعم أو لا لتحديد ما إذا كان الشخص الذي تتم مقابلته مؤهلاً للإجابة على أسئلة أكثر تحديدًا حول موضوع معين. والمستجيبون الذين ليس لديهم معرفة بموضوع السؤال ليسوا مؤهلين للإجابة عليه. ويجب تحديد أي تناقضات من هذا القبيل بسرعة، ومن الأفضل قبل اكتمال جمع البيانات، حتى يمكن إعادة مقابلة بعض الأفراد المعنيين، إذا لزم الأمر.

ب 2.5.3 التحقق من المتغيرات الكمية

تتعلق أخطاء القياس الأكثر شيوعًا في المسوحات الزراعية بمساحة السطح (نظرًا لعدم وجود سجلات للأراضي في العديد من البلدان) والإنتاج الزراعي وساعات العمل في المزرعة. عندما يتعلق الأمر بمساحة السطح، أدى إدخال الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية كأداة قياس إلى تحسين هامش خطأ القياس بشكل كبير، ولكنه يتطلب قضاء بعض الوقت في كل قطعة أرض. ومع ذلك، لا تتمتع هذه الأدوات بالدقة التي تتمتع بها أدوات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) المتخصصة، وتحتاج في بعض الأحيان إلى إقرانها ببرنامج المسح بمساعدة الكمبيوتر لتحقيق نتائج أفضل.

وتخضع الأرقام المتعلقة بالإنتاج الزراعي وأوقات العمل لتقلبات موسمية عالية ويصعب قياسها بدقة على أساس سنوي. ولذلك ينبغي إيلاء اهتمام وثيق لهذه البيانات عند إدارة الاستبيان ومراقبة البيانات. إن تزويد القائمين على المقابلات بمعايير إنتاجية المحاصيل وجداول المحاصيل يمكن أن يمكّنهم من توجيه المجيبين (دون الإيحاء المفرط) وتجنب الإبلاغ عن الأخطاء.

ب 3.5.3 تنظيف البيانات

من أجل جعل التحكم في البيانات آليًا، يتم استخدام الصيغ القياسية بشكل عام للتحقق من أن الرقم يقع بين الوسيط وأكثر أو أقل من أربعة أضعاف انحرافه المعياري. ويجب أن يتم ذلك على متغيرات تعني نفس الشيء (لا يمكن مقارنة الكميات المنتجة من محاصيل مختلفة، على سبيل المثال، ولكن يمكن مقارنة إنتاجية الهكتار الواحد من نفس المحصول مع مرور الوقت).

ب 4. مبادئ تنظيم قاعدة البيانات

ب 1.4 أهداف قاعدة البيانات

ينبغي تحديث إطار المسوحات التي يتم إجراؤها باستخدام مبادرة مراقبة الزراعة العالمية بانتظام، سواء كان ذلك على نفس العينة (الفريق) أو على عينة مختلفة في نفس المنطقة. ومهما كانت منهجية المراقبة والتقييم المختارة، فإن الهدف هو تجميع المعلومات التي تعزز فهمنا للتحول الجاري في جميع أنواع هيكل المزرعة. يسمح إنشاء قاعدة بيانات بتنفيذ عملية دورة حياة البيانات ويسهل استخدام البيانات.

كما يجب أن يكون إنشاء قاعدة البيانات مصحوبًا بوصف دقيق لجميع المتغيرات، أو البيانات الوصفية (الميتاداتا(و ، لجعل قاعدة البيانات قابلة للتشغيل المتبادل، بمعنى آخر، متوافقة وقابلة للاستخدام مع أنظمة إدارة قواعد البيانات الأخرى (نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية). لوصف البيانات بطريقة موحدة، نعتمد على مستودعات دولية، مثل دبلن كور والتي تقدم مجموعة أساسية من المتغيرات، والتي يجب أن تتعرف عليها.

ويمكن تلخيص أهداف بناء قاعدة البيانات فيما يلي:

- تخزين البيانات بشكل دائم
- تجميع المعلومات لتتبع التطورات
- بيانات الوصف
- التشاور والاختيار وتعديل البيانات
- استخراج المعلومات من المحتوى
- الوصول المتزامن المتعدد
- سلامة البيانات
- السلامة والموثوقية
- السرية

ب 2.4 بناء قاعدة بيانات علائقية

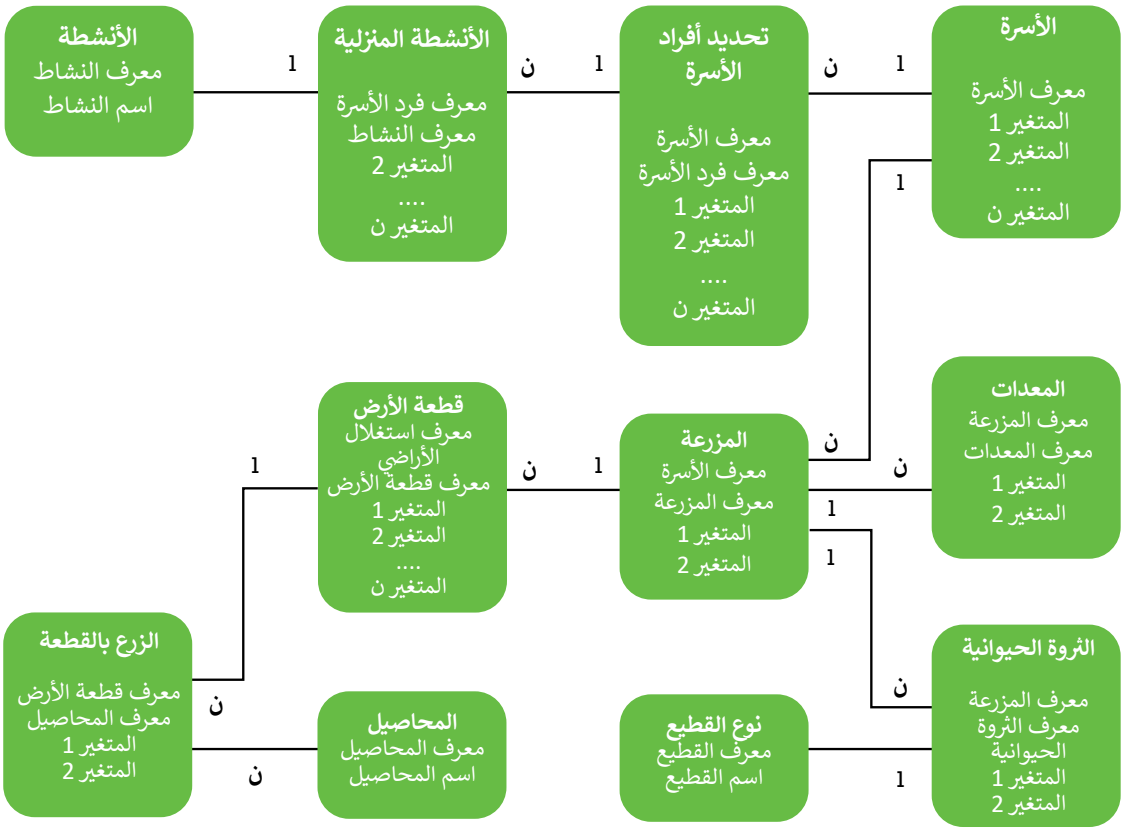
وفي إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، فإن تحديد الأفراد (المفتاح الأساسي) المشاركين في كل وحدة مراقبة (الأسرة أو المزرعة أو قطعة الأرض) سيمكن من إقامة روابط بين الوحدات المواضيعية المختلفة للاستبيان.

وكما يبين الرسم البياني المبسط في الشكل 13، في قاعدة بيانات المسح الزراعي، ترتبط كل فئة بمعرف مشترك. وتستند الفئات على موضوعات الاستبيان (الماشية، على سبيل المثال). وبالتالي، لدينا مفتاح أساسي، وهو معرف المزرعة الذي يسمح لنا بربط الفئة بمزرعة معينة، ومفتاح خارجي (معرف الثروة الحيوانية)، والذي يسمح لنا بربط فئة بأخرى حسب نوع القطيع. وهذا يجعل حسابات قاعدة البيانات أسهل بكثير. يمكن لفئة القطيع أي ـا استيعاب إعادة التجميع. على سبيل المثال، يمكن تضمين بيانات القطيع التفصيلية (عدد الماشية التي يقل عمرها عن عام، وعدد إناث الماشية المرضعة، وما إلى ذلك) في الاستبيان ويمكن إعادة تجميع البيانات لفئة الماشية المقابلة للحصول على العدد الإجمالي للماشية.

ويجب أيضًا تحديد العلاقات بين الفئات في قاعدة البيانات. في المثال التالي، تحتوي كل أسرة على فرد واحد أو أكثر ويمكن أن يكون لكل فرد نشاط واحد أو أكثر لتوليد الدخل. يتم الإشارة إلى هذه العلاقة بواسطة ن-1 وتعتمد العلاقة بين الأسرة والمزرعة أيضًا على سياق الدراسة. هنا، تم اتخاذ القرار بأنه لا يمكن ربط الأسرة إلا بمزرعة واحدة، ومن ثم يتم الإشارة إلى العلاقة بالرمز 1-1.

وقد طورت مبادرة مراقبة الزراعة العالمية نموذجًا أوليًا لقاعدة بيانات عامة قادرة على التكيف مع جميع المواقف، بناءً على قائمة شاملة من المتغيرات والمؤشرات على مستوى المزرعة والمناظر الطبيعية (دارس وآخرون، 2021).

الشكل 12. مثال لنموذج البيانات المنطقية



المصدر: المؤلفون.

ب 3.4 قاعدة البيانات أم ملفات البيانات؟

بالإضافة إلى قائمة الأهداف المذكورة أعلاه، يجب أن تكون أي ـا قادرًا على ربط قاعدة البيانات مباشرةً بنموذج إدخال البيانات) من خلال محرك قاعدة بيانات مايكروسوفت أكسس على سبيل المثال (ويجب أن يسمح بإنشاء مثل هذا النموذج. على العكس من ذلك، إذا كنت تريد استخدام أدوات المسح بمساعدة الكمبيوتر على الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية، فلا توجد حاليًا تطبيقات تحتوي على أدوات للمساعدة في بناء قاعدة بيانات. وبالتالي فإن تطوير قاعدة البيانات سيستغرق وقتا طويلا، بالإضافة إلى بناء الاستبيان الإلكتروني وتصدير الملفات المختلفة إلى قاعدة البيانات.

تعتبر عملية إنشاء قاعدة بيانات تسمح بتجميع البيانات عملية واضحة جدًا. ومع ذلك، فإن تحليل ملف عالمي (لإنشاء تصنيف لتحليل الاقتصاد القياسي) يتطلب تجميع البيانات، وهو ما يمكن أن يكون عملية طويلة وشاقة، اعتمادًا على حجم المسح وعدد الملفات المعنية.

ولذلك، فمن الضروري الموازنة بين استخدام ما يسمى بالملفات المسطحة مقابل إنشاء قاعدة بيانات، اعتمادًا على الهدف. وتخطط مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لتحديث تحليلاتها ومؤشراتها المشتركة بشكل منتظم. وبالتالي، فمن المستحسن إنشاء قاعدة بيانات ذات صلة بالمسح.

ب4.4 بناء نظام معلومات

يعد إنشاء قاعدة بيانات المسح خطوة مهمة في بناء نظام المعلومات. الهدف من مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هو إنشاء أداة لصنع القرار في مجال السياسة العامة تعتمد على بيانات مسح المشاريع والبيانات المجمعة من المسوحات الزراعية الرئيسية المتاحة. ويمكن ربط المسوحات المختلفة، إذا تم تخزينها في قاعدة بيانات (استنادًا إلى مجموعة أساسية من المؤشرات) ونقلها إلى نظام معلومات. وبالمثل، فإن المصادر والطبقات المختلفة للمعلومات الإضافية من شأنها أن تفيد البيانات المجمعة في الدراسات الاستقصائية.

ب 5. نظام المعلومات والبث عبر الإنترنت

إن الهدف من منصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هو تعزيز فهم تنوع المزارع في العالم والطرق التي تتغير بها. واستنادا إلى مصادر البيانات المختلفة، ستوفر هذه المنصة التعاونية نظام معلومات مفيد لتوجيه الاستثمار في الزراعة الأسرية.

ب 1.5 منصة رقمية تعاونية

تعمل مبادرة مراقبة الزراعة العالمية على تطوير مبادرة منصة تعاونية كجزء من مشروعها لرسم خرائط الزراعة الأسرية لجمع وتجميع ونشر البيانات المتعلقة بالمزارع الريفية والأسر في جميع أنحاء العالم (منظمة الأغذية والزراعة، يصدر قريبًا).

وهو ينطوي على بناء رؤية مشتركة للأشكال المتنوعة للزراعة العالمية وتوثيق ديناميكيات التحول المحلية بهدف إثراء النقاش السياسي والمساعدة في توجيه استراتيجيات الاستثمار في الزراعة الأسرية. وستتقاسم مبادرة مراقبة الزراعة العالمية إدارة هذه المنصة الرقمية التعاونية مفتوحة المصدر مع شركائها. سيعتمد الهيكل الإداري للمنصة على إطار التحليل المنصوص عليه في هذه الوثيقة. سيتم إيلاء الاهتمام الواجب لحقوق الملكية والوصول.

ب 2.5 وظائف نظام المعلومات

إن منصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هي نظام معلومات له ثلاثة أهداف رئيسية:

- توفير رؤية تركيبية وديناميكية للمزارع والأسر الريفية في مناطق مختلفة للسماح بإجراء المقارنة؛
- المساعدة في تنفيذ استراتيجيات الاستثمار في الزراعة الأسرية؛ و
- تشجيع التعاون بين شركاء مبادرة مراقبة الزراعة العالمية.

يمكن تعريف نظام المعلومات على أنه مجموعة من الموارد - سواء كانت بشرية أو ملموسة أو غير ملموسة - لجمع البيانات وتخزينها ومعالجتها لبناء مجموعة من المعلومات، وربما نشر تلك المعلومات لجعلها متاحة على نطاق أوسع.

الشكل 13. الواجهة النموذجية لإنشاء الحساب على منصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية (قيد التنفيذ)

المصدر: المؤلفون.

ب 1.2.5 جمع البيانات

يتضمن جمع البيانات لنظام المعلومات تسجيلها بطريقة يمكن معالجتها. سيتم عمومًا تقسيم المعلومات التي تم جمعها بطريقة منظمة لتسهيل تخزينها ومعالجتها. وسوف يحترم مبادئ تنظيم قاعدة البيانات المنصوص عليها في القسم ب4. يمكن أن تأتي هذه المعلومات من مصدرين مختلفين: داخلي أو خارجي.

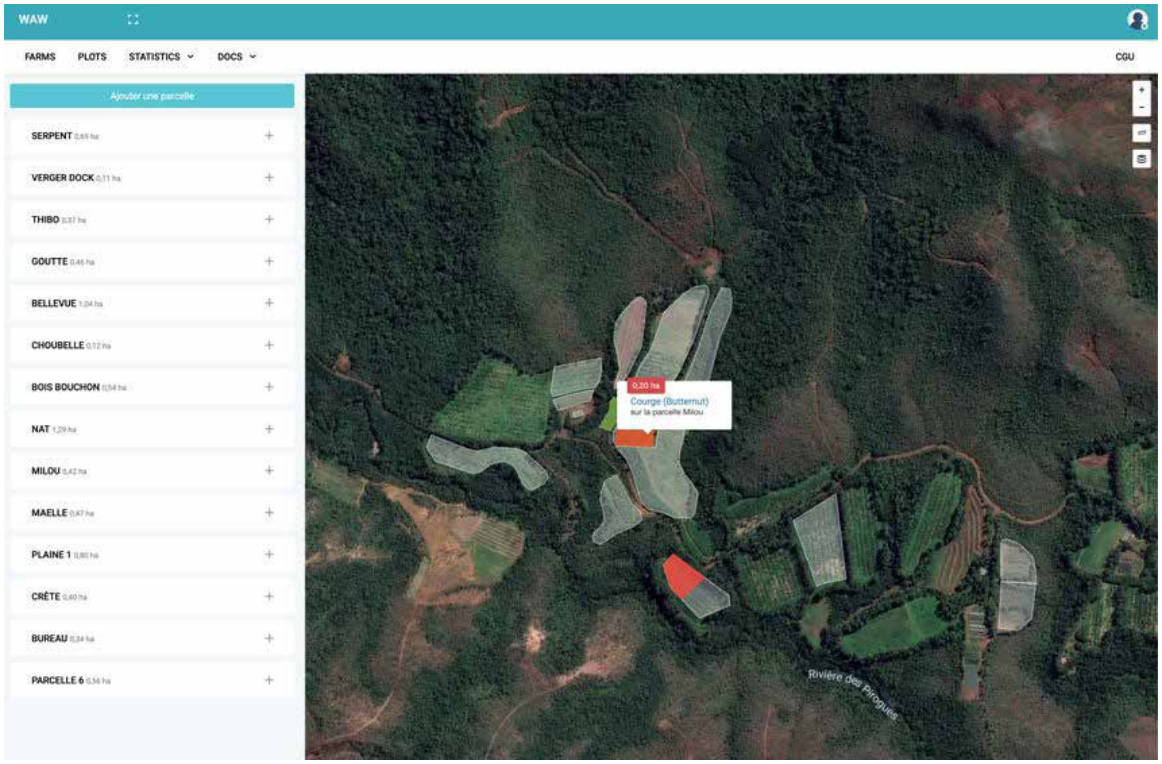
الأصل الداخلي

إن الأصل الداخلي هو تدفق المعلومات التي تولدها الكيانات داخل المنظمة، على سبيل المثال، بيانات المسح التي تم التقاطها مباشرة على المنصة من قبل أحد شركاء مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، أو المؤشرات التي تم تجميعها مسبقًا والمتاحة على المنصة.

سيتم جمع هذه البيانات في المقام الأول من خلال النماذج عبر الإنترنت، مما قد يلغي الحاجة إلى الورق. سيتم تصميم وظائف الدعم لتقليل وقت إدخال البيانات. سيتم إجراء فحوصات الاتساق والتحقق الأولية تلقائيا في هذه المرحلة (راجع القسم ب3 للمزيد).

يمكن أيضا إدخال البيانات عن طريق التحميل المجمع، مما يتيح تحميل البيانات المجمعة بواسطة الشركاء) مباشرةً إلى نظام المعلومات) في ملفات اكسل، على سبيل المثال (. ويمكن لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية أن توفر نماذج لتبسيط العملية، وبالتالي التخلص من ساعات إدخال البيانات وخطر حدوث أخطاء جسيمة. وسنقدم مزيدًا من المعلومات حول هذا الأمر في دليل مستخدم منصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية عند نشره.

الشكل 14. نموذج لواجهة إدخال البيانات على مستوى المزرعة والأسرة (قيد التنفيذ)



المصدر: المؤلفون

الأصل الخارجي

الأصل الخارجي هو تدفق المعلومات التي يولدها المشاركون الآخرون، على سبيل المثال، بيانات خدمة خرائط الويب من برنامج المناطق الزراعية البيئية العالمية (GAEZ) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة، أو وكالة الفضاء الأوروبية أو غيرها. وهو يشمل جميع بيانات مسح قياس مستويات المعيشة - المسوحات المتكاملة حول الزراعة (LSMS-ISA)المستضافة على الموقع الإلكتروني للبنك الدولي، إلى جانب التعدادات الزراعية المناسبة لمنصة مبادرة مراقبة الزراعة العالمية.وقد تتضمن أيضًا بيانات من شركاء مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، مثل مبادرة مصفوفة الأراضي التابعة للائتلاف الدولي المعني بالأراضي وأدواتها.[10] ويتم تخزين هذه البيانات مسبقًا في أنظمة المعلومات الخاصة بالشركاء ولا داعي لتكرارها داخليًا.

وبالتالي، يجب أن يكون نظام معلومات مبادرة مراقبة الزراعة العالمية قادرًا على الاتصال بأنظمة المعلومات الأخرى مثل أنظمة منظمة الأغذية والزراعة والبنك الدولي والائتلاف الدولي المعني بالأراضي من خلال واجهات بينية. إن «قابلية التشغيل البيني» هذه ممكنة تقنيًا من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs).[11]

وتتضمن مبادرة الشراكة العالمية لبيانات التنمية المستدامة (Data4SDGs) دليلاً شاملاً لتنفيذ أنظمة معلومات قابلة للتشغيل المتبادل (موراليس وأوريل، 2019).

وبالمثل، يمكن نشر بعض البيانات التي تنتجها مبادرة مراقبة الزراعة العالمية من خلال واجهة برمجة التطبيقات.

10. يرجى الاطلاع على الرابط التالي https://www.landcoalition.org/en/explore/our-work/data/land-matrix/

11. واجهة برمجة التطبيقات (API) هي علاقة بين نظامين كمبيوتر تسمح لهما بالتواصل وتبادل المعلومات. يتوافق تنسيق API الأكثر شيوعًا مع معايير نقل الحالة التمثيلية (REST).

ب 2.2.5 تخزين المعلومات

بمجرد جمع المعلومات وإدخالها، يتم **تخزينها** بطريقة **مستدامة ومستقرة** وآمنة، بحيث يمكن استخدامها لاحقًا.

يتم ختم الوقت لكل عملية يتم إجراؤها على نظام التخزين وتسجيلها في ملف محدد. هذا الملف، المعروف باسم «السجل»، يمكّن من تصحيح الأخطاء في حالة وجود مشكلة. كما أنه يضمن إمكانية التتبع الدقيق، بما يتوافق مع المتطلبات القانونية المتعلقة بأمن البيانات في العديد من البلدان.

هناك أدوات تكنولوجية وتنظيمية متاحة لإدارة تخزين المعلومات، بما في ذلك **الأرشفة والتحكم في الإصدار والنسخ الاحتياطي ومكافحة القرصنة** وأدوات لمنع **تدمير** البيانات (نسخ البيانات أو تكرارها، أو أدوات الحذف الناعم التي تعمل على إلغاء تنشيط بيانات معينة فقط).

يمكن تخزين المعلومات الشخصية أو الحساسة في نظام المعلومات. ولهذا السبب، تدعو مبادرة مراقبة الزراعة العالمية إلى تشفير هذه المعلومات الحساسة باستخدام خوارزمية من نوع bcrypt وتشجع الاستخدام المنهجي لبروتوكولات تبادل المعلومات الآمنة (بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن، أو HTTPS، وأنظمة المصادقة والترخيص القوية). وبالتالي، يتم جمع المعلومات وتخزينها في قاعدة **بيانات علائقية مستضافة. للحفاظ على السرية الإحصائية، يتم تجميع البيانات المشتركة.**

ب 3.2.5 معالجة المعلومات

بمجرد جمع البيانات وتخزينها، تصبح جاهزة للمعالجة. تنتج معالجة البيانات معلومات جديدة من البيانات الموجودة باستخدام برامج الكمبيوتر أو العمليات اليدوية.

يمكن أن تتخذ معالجة البيانات أربعة أشكال مختلفة. يمكننا القيام بما يلي:

- **المعاينة:** وهي العملية الأسهل، وتتضمن الوصول إلى البيانات المسجلة من قبل الموظفين المعتمدين، بما يتوافق مع القواعد والأنظمة التي تحكم السرية الإحصائية.
- **التنظيم:** وتتضمن هذه العملية هيكلة المعلومات وفق معايير محددة. على سبيل المثال، يمكن أن يتضمن تجميع المعلومات حسب المنطقة، أو هيكل المزرعة، أو سبل العيش، أو حسب العديد من المعايير الأخرى.
- **التحديث:** وتتضمن هذه العملية أخذ المعلومات المسجلة مسبقًا وتحديثها.
- **إنتاج بيانات ومعلومات جديدة باستخدام** البيانات الموجودة.

يمكن إجراء عمليات معينة يدويًا على مجموعات البيانات الرقمية. يمكن أتمتة العمليات الأخرى في نظام المعلومات. يمكن استخدام الخوارزميات الإحصائية (المشفرة باستخدام إحصائيات R، على سبيل المثال) في بعض مجموعات البيانات. وهذا يضمن أن بعض العمليات قابلة للتكرار، وأن معالجة مجموعة البيانات متجانسة وأن العمليات محدثة.

ب 4.2.5 نشر المعلومات

وبصرف النظر عن مصدرها أو ما تمثله، فإن المعلومات لا تكون ذات قيمة إلا إذا تم توصيلها إلى المستلمين المناسبين في الوقت المناسب وبطريقة قابلة للاستخدام.

وتتوقع مبادرة مراقبة الزراعة العالمية وجود واجهات مستخدم متعددة لنشر المعلومات المجمعة والمنتجة:

- تجميعات (مؤشرات مستهدفة وتعليقات نوعية) للمزارعين الذين تنتمي ممتلكاتهم إلى المرصد ولمجتمعاتهم؛
- جداول المؤشرات (بيانات مجمعة) عن أنواع مختلفة من النظم الزراعية الخاضعة للمراقبة؛
- مجموعات أدوات تعتمد على معايير البيانات المحلية (الإنتاجية، وأسعار المدخلات والمنتجات، وتكاليف العمالة، وما إلى ذلك)، فضلاً عن البيانات الفنية والاقتصادية (طرق الإنتاج، والهوامش الإجمالية، وما إلى ذلك) لإرشاد الخدمات الاستشارية للتنمية الريفية والمبادرات الأخرى؛
- دراسات حالة مجمعة لأنواع المزارع الخاضعة للمراقبة، مع نماذج تصف التوازنات الفنية والاقتصادية والبشرية لهذه النظم ونتائجها للسماح بعمليات المحاكاة المستقبلية (الأثر المقدر لانخفاض أسعار السوق أو العائدات بسبب التغيرات المناخية أو الصحية، وما إلى ذلك)؛ و
- التحليلات المواضيعية الأخرى للبيانات (أهداف التنمية المستدامة، وما إلى ذلك).

يمكن أن تعتمد التقارير المواضيعية على البيانات التي تتم مشاركتها على النظام الأساسي. يمكن للمراصد المختلفة التي يتم التقاط بياناتها أن تكون بمثابة دراسات حالة. ويمكن أن تكون مقارنات المرصد أيضًا أساسًا للتقارير، مثل تقرير «حالة الزراعة الأسرية» الذي تعده مبادرة مراقبة الزراعة العالمية وشركاؤها. ستزيد ورش العمل والتحليلات المتبادلة الشاملة من نطاق البيانات التي ينتجها نظام المعلومات.

لمزيد من المعلومات حول المنصة الإلكترونية لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية، يرجى الاطلاع على الدراسة الأولية حول رسم خرائط الزراعة الأسرية (ليهوكس وبوسك، 2019).

© FAO/Ahmed Ouoba

© FAO/Hoang Dinh Nam

© FAO/Johan Spanner

ج

استخدام البيانات لتشجيع الاستثمار

© FAO/Dibril Sy

© FAO/Vasily Maksimov

© FAO/Prakash Singh

ج1. استخدام بيانات التعدادات والمسوح الزراعية – القيمة والقيود

تخطط مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لإجراء تحليلات تكميلية لتلك التي تم إجراؤها سابقًا باستخدام مجموعات البيانات الموجودة، مثل التعدادات الزراعية أو المسوحات الأسرية من نوع LSMS-ISA، وهما عمليتان مختلفتان ومنفصلتان، حيث يختلف الأصل والنطاق والمنهجية.

كما ستركز التحليلات التكميلية بشكل خاص على أنواع العمل لتحديد الفئات الوصفية للمزرعة. وستعمل مبادرة مراقبة الزراعة العالمية أيضًا على إنتاج بيانات من المسوحات الجديدة اعتمادًا على احتياجات أصحاب المصلحة. في حين أن هناك العديد من الفوائد لاستخدام البيانات الموجودة، إلا أن هناك أيضًا قيودًا، أبرزها حقوق الوصول والاستخدام، ولا سيما حق الوصول إلى البيانات الفردية وتقادم البيانات.

ج1.1. مجموعات البيانات

يمكن استخدام مجموعات مختلفة من البيانات في مراحل مختلفة من عملية مبادرة مراقبة الزراعة العالمية:

أخذ العينات، خاصة إذا كانت طبقية عشوائية (انظر القسم ب 1)

- تعديل العينة في نهاية المسح (انظر القسم ب 1)
- تقييم التمثيل وفاصل الثقة (انظر القسم ج 2)
- توصيف أنواع المزارع المحددة (انظر القسم ج 3).

ومع ذلك، تختلف مصادر البيانات من حيث المؤشرات التي تقدمها وتواترها وتوافرها.

ج1.1.1. التعدادات الزراعية

تعد التعدادات الزراعية أداة أساسية عندما يتعلق الأمر بتحسين معرفتنا بالواقع الزراعي في منطقة معينة. وهي تسمح بتوصيف هيكل المزارع، حيث تحاول أن تكون شاملة (انظر القسم ب 2). حيث تشمل بيانات التعدادات الزراعية حالة المزرعة والمحاصيل والمساحة وأنواع الثروة الحيوانية وتكوين القطيع والمعدات والبنية التحتية، وكذلك مدير المزرعة (العمر، التدريب)، ونوع القوى العاملة (الأسرة، العمل بأجر)، إلخ. وعلى سبيل التوضيح، انظر استبيان التعداد الزراعي العام الفرنسي لعام 2010 (باللغة الفرنسية).

وتستند هذه المسوحات عموما إلى المبادئ التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة لإجراء التعدادات الزراعية. ويتم عرض الوحدات المختلفة في البرنامج العالمي للتعداد الزراعي 2020 (منظمة الأغذية والزراعة، 2015).

تركز بيانات التعداد على الجوانب الاقتصادية والقطاعية للنشاط الزراعي. حيث يتم توثيق وحدة المراقبة (الأسرة) وأنظمة نشاطها وسبل عيشها بطرق مختلفة في بلدان مختلفة ولكن لا يتم توثيق تنوع مصادر الدخل واستراتيجيات الأسرة (مثل التنويع والتخصص والهجرة - انظر القسم أ3).

ج 1.1. 2 المسوحات الهيكلية

وبالإضافة إلى هذه التعدادات، تقوم بعض الدول بإجراء مسوحات زراعية دورية باستخدام العينات العشوائية الطبقية. وعلى غرار مسح هيكل المزرعة الذي تم إجراؤه في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، يمكن استخدام هذه المسوحات لتحديث بيانات التعداد الزراعي الوطني بطريقة تمثيلية إحصائيًا عندما تكون العينة كبيرة بما يكفي (انظر القسم ب2). ويعتبر المسح الهيكلي للمزرعة الأيرلندية مثالاً جيدًا، كما هو الحال في الاستبيان المقابل (باللغة الإنجليزية).

ويساعد تكرار هذه المسوحات على تحسين فهم الديناميكيات التطورية للمزارع.

ج 3.1.1 مسوحات قياس مستويات المعيشة المسح المتكامل للزراعة LSMS-ISA

تركز مسوحات قياس مستويات المعيشة المسح المتكامل للزراعة LSMS-ISA على تكوين الأسرة والدخل (الزراعي وغير الزراعي). ولذلك فهي تعتمد على الأسر المعيشية، على عكس الأنواع الأخرى من المسوحات التي تعتمد على المزرعة.

حيث أن استبيانات مسوحات قياس مستويات المعيشة المسح المتكامل للزراعة LSMS-ISA مستوحاة من الأدلة التشغيلية لمسوحات قياس مستويات المعيشة المسح المتكامل للزراعة LSMS-ISA ولكن تم تعديل هذه الأدلة من قبل البلدان التي تستخدمها. ونتيجة لذلك، فإن البيانات المتاحة ليست متجانسة ويصعب معالجتها.

ج 4.1.1 المسح الزراعي

تطورت توصيات منظمة الأغذية والزراعة بشأن مدة دورات المسح الزراعي مع تطور برنامج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) (GSARS، 2018). التوصية الجديدة هي لدورة مدتها 10 سنوات، بالإضافة إلى سلسلة من وحدات المسح السنوي والاستبيانات المتقطعة.

الجدول 12. التوقيت الموصى به لوحدات مسح AgriSurvey (السنة)

	السنوات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الوحدة الأساسية	قائمة حيازات الأراضي	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	الإنتاج الزراعي: المحاصيل والثروة الحيوانية	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	المتغيرات الرئيسية الأخرى	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
الوحدة الدورية 1	الاقتصاد	O		O		O		O		O	
الوحدة الدورية 2	القوى العاملة		O				O				
الوحدة الدورية 3	طرق الإنتاج والبيئة				O				O		
الوحدة الدورية 4	الآلات والمعدات والأصول الأخرى	O				O					

المصدر: الاستراتيجية العالمية للإحصاءات الزراعية والريفية (GSARS 2018)

تهدف بيانات برنامج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) وطرق جمعها ومعالجتها إلى سد بعض الثغرات التي تم تحديدها في الدراسات الاستقصائية السابقة. وتتوافق التوصيات الجديدة الخاصة بالنهج المعياري مع نهج مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، على النحو المبين في هذه الوثيقة. حيث يشتمل برنامج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) أيضًا على فكرة إنشاء نماذج لتوجيه الاستثمار في الزراعة، مع التركيز على أربعة عوامل متمايزة في المنبع:

- حجم المزرعة
- المنتجات المصنعة
- اتجاه السوق
- التنويع

لا يتم تضمين نوع العمل الزراعي في المستوى الأول من التمايز.

ج5.1.1. منظمة Data4SDGs ومبادرة 050x203

تسعى مبادرة 50x2030، التي أسستها مؤسسة بيل وميليندا جيتس والبنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة والصندوق الدولي للتنمية الزراعية، إلى معالجة بعض القيود التي يفرضها برنامج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) من خلال النظر في الأنشطة الزراعية. وتوصي المبادرة بإضافة وحدة عن الأنشطة غير الزراعية إلى دورة المسح. ومن المزايا البارزة الأخرى لنهج مبادرة 502030x أن مؤشراتها مرتبطة ببعض أهداف التنمية المستدامة وتساعد في تقييمها (Data4SDGs, 2019).

ج2.1 القيود الشائعة

في حين يهدف برنامج المسح الزراعي المتكامل (AGRISurvey) ومبادرة 50×2030 إلى سد بعض الفجوات الأكثر وضوحًا، تجدر الإشارة إلى أن مجموعات بيانات التعداد ودراسة قياس مستويات المعيشة المتاحة حتى الآن لها قيود عندما يتعلق الأمر بأهداف مبادرة مراقبة الزراعة العالمية. والواقع أن نظم المعلومات الزراعية الحالية تعاني من مجموعة متنوعة من العيوب التي تحد من استخدامها في عملية صنع السياسات.

ج1.2.1. عدم توافق مجموعات البيانات

لا يمكن الربط بشكل مباشر بين مسوحات دراسة قياس مستويات المعيشة والتعدادات الزراعية. فبينما تُستخدم المزارع كوحدة مراقبة في التعدادات الزراعية العامة، فإن مسح دراسة قياس مستويات المعيشة يستخدم الأسر. وبالتالي فإن تواترها يختلف ولا تعتمد على عينات قابلة للمقارنة.

ج 1.2.2 توافر البيانات الجزئية

وفي معظم البلدان، يواجه أصحاب المصلحة الزراعيون أيضًا مشاكل عندما يتعلق الأمر بتوافر البيانات الفردية لأسباب تتعلق بالسرية. وتميل نتائج المسح إلى أن يتم تجميعها حسب الحجم الهيكلي أو الاقتصادي، وبالتالي يصعب استخدامها في التحليلات التي تهدف إلى تحسين المعرفة بالتنوع الزراعي لتوجيه الاستثمار.

ج3.2.1 تقدير الأداء والنتائج

إن البيانات المجمعة في التعدادات الزراعية العامة ومسوحات دراسات قياس مستويات المعيشة هي بيانات هيكلية إلى حد كبير، وبالتالي لا تمكننا من تقدير الأداء التشغيلي. كما تتضمن الدراسات الاستقصائية في بعض الأحيان مجال تركيز محددًا أو موضوعًا فنيًا لتحسين التوصيفات، ولكنها لا تعكس دائمًا الأداء والهيكل الإداري للمزارع التي شملتها الدراسة. إن العدد الهائل من المسوحات التي يتم إجراؤها لهذه التعدادات يعني ضرورة الحد من كمية وطبيعة البيانات التي يتم جمعها.

ج4.2.1. تكرار وتأخير معالجة البيانات

إن التحديثات غير منتظمة ومتقطعة إلى حد ما. ونظرًا للطريقة التي يتم بها إجراء هذه المسوحات، فهي مكلفة، في حين أن معالجة البيانات ونشرها عملية طويلة. وهذا يعني أن مثل هذه الدراسات الاستقصائية ليست دائما محدثة للتطورات الحالية.

ويهدف برنامج المسح الزراعي المتكامل إلى تقليل التكلفة الهامشية للبيانات عن طريق التحول إلى أخذ العينات الاحتمالية، والتخلص من المسح الشامل وإجرائه في وحدات.

ج 5.2.1 عدم وجود بيانات شاملة

وفي المسوحات الإحصائية الدورية (التعدادات أو المسوح الزراعية الهيكلية)، فإن ندرة المعلومات النوعية تحد من قدرتنا على فهم عمل المزارع وما تنتجه والعوامل التي تسبق التطورات البارزة، مما يحد من إمكانية تحليل التحول القطاعي.

تتيح البيانات المجمعة إمكانية تمثيل النتائج على أساس طبقي، وهو ما يمكن أن يخفي الحقائق الزراعية المختلفة ويجعل من الصعب في بعض الأحيان تحليل نظام الإنتاج عن كثب.

لإجراء تحليل لتوجيه الاستثمار في الزراعة الأسرية، من المستحسن الجمع بين التحليل الإحصائي والنهج الشامل المتوافق، مثل التحليل التشخيصي للإقليم أو النظام الزراعي. ويهدف هذا المنهج إلى فهم إدارة وتشغيل هذه المزارع من خلال الإجابة على عدة أسئلة:

- من هم المزارعين؟
- ماذا يعملون؟
- كيف يفعلون ذلك؟
- لماذا يفعلون ذلك؟
- ما هي النتيجة؟

ج6.2.1. أدوات الحوكمة

وكثيراً ما يتم استبعاد ممثلي منظمات المزارعين من الهيئات الإدارية لنظم المعلومات هذه، وبالتالي، ليس لممثلي منظمات المزارعين أي مساهمة في تصميمها، أو نتائجها المحتملة، أو فائدتها للنقاش السياسي أو عملية صنع القرار.

علاوة على ذلك، يمكن أن تتقاسم عدة وزارات المسؤولية عن أنظمة المعلومات هذه، مما يعيق توصيل البيانات..

ج 2. بناء النماذج

وتعتمد التغيرات في الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للأسر الزراعية إلى حد كبير على هيكلها الإنتاجي. وللتعرف على مجموعة واسعة من الهياكل والعمليات وأنظمة المحاصيل والثروة الحيوانية الموجودة، تقوم منهجية مبادرة مراقبة الزراعة العالمية بإنشاء نماذج زراعية. التصنيف هو أداة تحليل تشغيلية تسمح بتصوير وتفسير الحقائق المعقدة ومتعددة الأبعاد بطريقة مبسطة. وتساعد التصنيفات الزراعية في اتخاذ القرارات في القطاع العام بشأن السياسات المتعلقة بدعم الاستثمار أو الابتكار للمجموعات الزراعية الأكثر ضعفا، على سبيل المثال.

تهدف التصنيفات إلى التمييز بين المزارع من خلال تصنيفها إلى مجموعات. يتم تعريف هذه المجموعات بناءً على معيار (أو مؤشرات) واحد أو أكثر. يجب اختيار المعايير التصنيفية بطريقة يمكن للمستخدمين النهائيين استخدامها لتوجيه التدخلات.

ويتيح التصنيف حسب أنواع المزارع فهم أهمية كل مجموعة وخصائصها ومواردها وسبل العيش المتاحة للأسر. إذا تكررت العملية بمرور الوقت باستخدام تحليل المسار، فيمكن أيضًا استخدام البيانات لقياس التغييرات في بنية كل مجموعة) بيرو وآخرون، 1995(.

ويجمع إطار التحليل الخاص بمبادرة مراقبة الزراعة العالمية بين نهج شامل للمقارنة الوطنية، ونهج إحصائي وتقييم الخبراء. ترتبط التصنيفات في هيكل هرمي (كل معيار يتوافق مع مستوى معين) لتسهيل التغييرات في الحجم والمقارنة المتبادلة (يرجى الاطلاع على دراسة الحالة التونسية في القسم ج 3.2 للمزيد).

وينبغي للمؤشرات المختارة والتحليلات الناتجة عنها أن تساعد واضعي السياسات العامة على توجيه الاستثمار نحو تعزيز رأس مال الأسر الزراعية. يعد اختيار المعايير النموذجية أمرًا بالغ الأهمية في هذا الصدد ولا ينبغي اختزاله في التمايز على أساس الحجم الاقتصادي (المساحة الزراعية، والدخل، وما إلى ذلك). وفي حين أن معايير الحجم (المادية أو الاقتصادية) لن تكون مفضلة في إطار تحليلات مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، إلا أنها لن يتم تجاهلها أيضًا نظرًا لأهميتها.

ج 1.2. النهج العالمي

يعتمد نهجنا الشامل على اختيار مؤشر نمطي مشترك لجميع التحليلات التي يتم إجراؤها باستخدام إطار مبادرة مراقبة الزراعة العالمية. كما ذكرنا سابقًا، نحن نفرق بين المزارع حسب نوع العمالة التي تستخدمها. يعد إنشاء عامل التمييز الأساسي هذا خطوة أولى في استكشاف العلاقة بين إدارة الإنتاج وتأثير أنظمة الزراعة على المشاكل العالمية. المجموعات النموذجية الثلاث المشتركة بين جميع البلدان التي درسناها حتى الآن هي:

- المزارع العائلية التي لا يوجد بها موظفون دائمون؛
- المزارع المملوكة للعائلات التي تعمل فيها عمالة هيكلية (دائمة) بأجر؛ و
- الشركات الزراعية التي توظف عمالاً بأجر على مستويات مختلفة، من المديرين إلى العمال (المؤسسات الصناعية، على سبيل المثال).

تشمل الفئة الأولى مجموعة واسعة من المزارع التي تتكون القوى العاملة فيها حصريًا من عمال الأسرة (مع الاستخدام العرضي للعمالة الخارجية المؤقتة). كما تشمل هذه الفئة أيضًا المزارعين الذين يعملون بموجب عقود في المزارع الكبيرة. وفي الفئتين الأخيرتين، نرى تغيرات في مستوى سيطرة الأسرة على العمليات الزراعية. وفي الفئة الأخيرة، لم تعد العائلة تتولى إدارة الأعمال.

ج 2.2. النهج الإحصائي

يعتمد اختيار المتغيرات التي سيتم تضمينها في التحليل الإحصائي على أهداف البناء النموذجي. ولمشاريع المبادرة العالمية لمراقبة الزراعة هدفان مزدوجان هما المساعدة في اتخاذ القرارات العامة وتسهيل تنفيذ المبادرات التشغيلية. وعلى المدى الطويل، ستشمل الأهداف مراقبة مسارات التنمية لمختلف أنواع المزارع. بالنسبة لمؤشرات المستوى الثاني، يجب أن تكون أنماط المزارع أيضًا دالة على السياق.

وتعتمد نماذج مبادرة مراقبة الزراعة العالمية على العناصر الهيكلية للمزرعة وعملياتها. تشمل المتغيرات التي تحدد هيكل المزرعة جميع وسائل إنتاجها (مساحة سطح الأرض، والقوى العاملة، وحجم القطيع، والمعدات، وما إلى ذلك). تشتمل المتغيرات التي تحدد تشغيل المزرعة على القرارات التي يتخذها رئيس المزرعة أو مديرها ورب الأسرة لتحقيق أهدافهم (أسلوب الإدارة، والأنشطة المنزلية، وإدارة المخزون، وما إلى ذلك).

تجدر الإشارة إلى أن المؤشرات المتعلقة بأداء المزرعة أو دخل الأسر الزراعية بشكل عام يصعب استخدامها لأغراض التصنيف. إن الاختلافات القوية في الإنتاجية (وفقًا لنوع المحصول) والدخل تعني أنها متغيرات تمييزية شبه منهجية. يمكن أن يؤدي إنشاء تصنيف يعتمد على هذه المعايير إلى تصنيف يتم تحديده بشكل أفضل من خلال الموارد الأخرى (خارج الزراعة) وربطه بالسياق الموسمي. ويجب إجراء مقارنات الإنتاج الزراعي أو الإنتاجية على نفس المحاصيل، لذلك يصعب جمع البيانات الخاصة بهذه المؤشرات في مجالات غير متخصصة. ولذلك، يجب استخدام معايير الأداء بعديًا كمتغيرات نتائج في التحليل. ويمكن استخدام دخل المزرعة في بعض الأحيان، وخاصة في النماذج المحلية، حيث تكون نتائج المزرعة قابلة للمقارنة بسهولة أكبر، لفهم استراتيجيات تنويع الدخل خارج المزرعة واستراتيجيات الاستهلاك الذاتي.

عند بناء التصنيف، يمكننا التعمق في متغيرات نظام الزراعة والثروة الحيوانية بدرجة أكبر أو أقل. والأهم من ذلك، في المناطق التي تكون فيها الأنشطة إما شديدة التنوع أو شديدة التخصص، يجب علينا أن نحترس من نشر المعلومات الزائدة عن الحاجة،[12] والتي يمكن أن تسبب مشاكل في المرحلة الأولية من بناء التصنيف الإحصائي. إن إجراء الدراسات الأولية للارتباطات يساعد على تحديد المتغيرات التي تحتوي على معلومات متشابهة جداً، حتى نتمكن من حذف بعضها من التحليل إذا لزم الأمر. الهدف هو تجنب العدد الزائد من المتغيرات، وبالتالي إزالة المعلومات الزائدة عن الحاجة.

12. يتيح لنا نظام الاقتصاص وصف دورة و/أو مجموعة من المحاصيل وجميع التقنيات المستخدمة بترتيب معين. يتم تحليل المنطق الزراعي للنظام الزراعي، والذي يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتربة والظروف المناخية والاجتماعية والاقتصادية (كيفية الوصول إلى الموارد)، بشكل منهجي على مستوى قطعة الأرض. فمثلاً سنعتبر زراعة الذرة والفاصوليا والقرع نظاماً زراعياً متكاملاً إذا تكررت نفس الدورة كل عام في نفس المكان. كل ما يحدث على مستوى قطعة الأرض، وما ينمو هناك، والظروف التي يحدث فيها، والطريقة التي يتم بها، وتاريخ قطعة الأرض، كلها أمور تشكل نظام الاقتصاص. وبالمثل، يتم تعريف نظام الثروة الحيوانية على مستوى القطيع. ويعرفه لانديس (1992) بأنه مجموعة من العناصر الديناميكية المتفاعلة، التي يديرها فرد بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الحيوانية الداجنة من خلال الحصول على مجموعة متنوعة من المنتجات (الحليب واللحوم والعمل والسماد، وما إلى ذلك) أو تلبية أهداف أخرى.

وبالتالي فإن الهدف من التحليل متعدد الأبعاد هو تحديد المتغيرات الأكثر تمييزا. مبدأ هذا التحليل هو تقليل عدد المتغيرات بشكل كبير مع الحفاظ على أقصى قدر من التباين في العينة. المتغيرات الجديدة هي محاور عوامل - مجموعات خطية من المتغيرات التي تشكل المحور. المحاور الأولى ذات أكبر قدر من التباين؛ ومن خلال دراستها، يمكننا تحديد المؤشرات التي نحتاجها لإنشاء تصنيفنا. هنا، يمكننا أن نرى «فقدان المعلومات بشكل متحكم فيه». وتجدر الإشارة إلى أن العناصر المستخدمة لتمييز المزارع على أساس القوى العاملة لا يمكن إدراجها في بناء هذه المحاور، حيث تم اختيار هذا المؤشر ليكون المستوى الأساسي للتصنيف. وللمساعدة في اختيار المؤشرات، وعلى وجه الخصوص، لتحديد الحدود التي يجب أن تثبت فيها المتغيرات الكمية تمييزها، نستخدم تقنيات «التجميع» لاقتراح مجموعات تصنيفية من التحليلات متعددة الأبعاد.

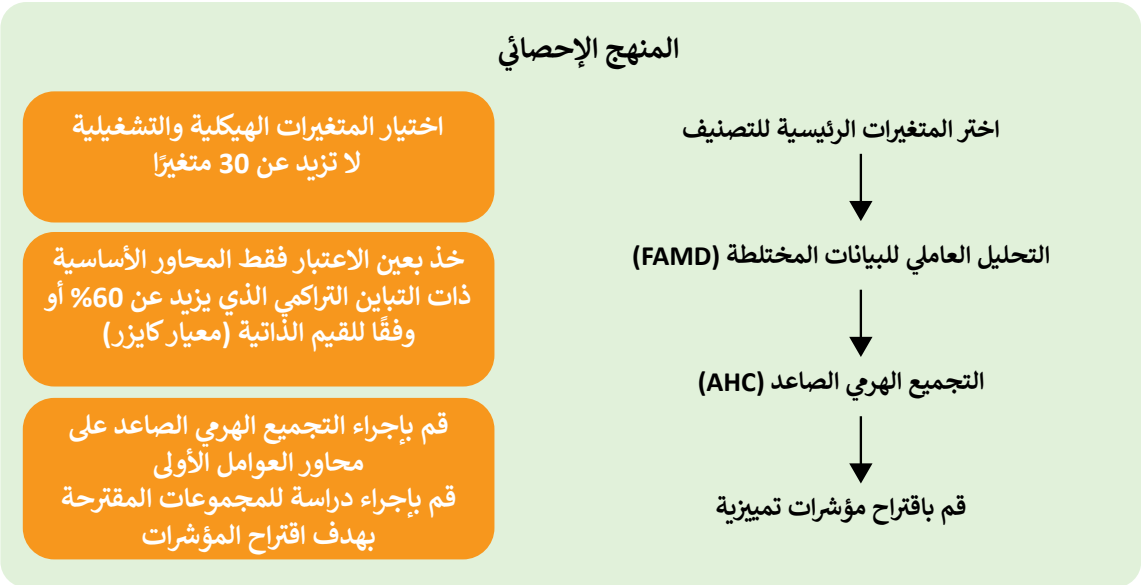
في نهاية التصنيف، في مجموعات معينة، سيكون التباين بين المزارع في حده الأدنى، بينما سيكون التباين بين المجموعات في الحد الأقصى.

إن التحليل متعدد الأبعاد الذي نوصي به - بالنسبة للغالبية العظمى من الحالات التي تكون فيها المتغيرات الأولية المختارة كمية ونوعية - هو التحليل العاملي للبيانات المختلطة (FAMD). ومن الناحية الفنية، يعد هذا بمثابة إجراء تحليل للمكونات الرئيسية على البيانات الكمية والنوعية المحولة.

الشكل 15. ملخص الخطوات المتبعة في النهج الإحصائي

المصدر: المؤلفون

إذا كانت هناك حاجة إلى «التجميع» لتحديد المؤشرات التصنيفية بشكل أكثر دقة، فإن الطريقة المناسبة



لمثل هذه البيانات هي التجميع الهرمي الصاعد (AHC).

ج 3.2 نهج الخبراء

يتيح لنا هذا النهج التحقق من صحة أو رفض المؤشرات التصنيفية المقترحة بعد الاختيار الإحصائي. يمكن أن يتألف فريق الخبراء من خبراء محليين و/أو دوليين (المسؤولين عن المشروع الذي تقوده مبادرة مراقبة الزراعة العالمية) بالإضافة إلى أصحاب المصلحة الآخرين في المشروع، مثل صانعي السياسات والمنظمات المهنية أو الخبراء الفنيين من وزارات الزراعة والوكالات المحلية التي تشرف على المزارع أو المجالس الزراعية المحلية.

يجب استخدام هذه الخطوة للتأكد من أن التصنيف يتماشى مع الأهداف الأولية. إذا اعتبرت المؤشرات المقترحة غير مناسبة، فستكون هناك حاجة إلى مزيد من التحليل الإحصائي بمجرد إزالة المتغيرات المخالفة. وعلى الرغم من أن نهج الخبراء ليس النهج الأكثر تفضيلاً لدى مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، إلا أنه في بعض الأحيان يكون الطريقة الوحيدة لتجميع التصنيف. في مثل هذه الحالات، يتم اختيار المؤشرات دون تحليل إحصائي مسبق، استنادا فقط إلى المعلومات النوعية والمعرفة بالمساحة.

مثال على تصنيف مبادرة مراقبة الزراعة العالمية (تونس)

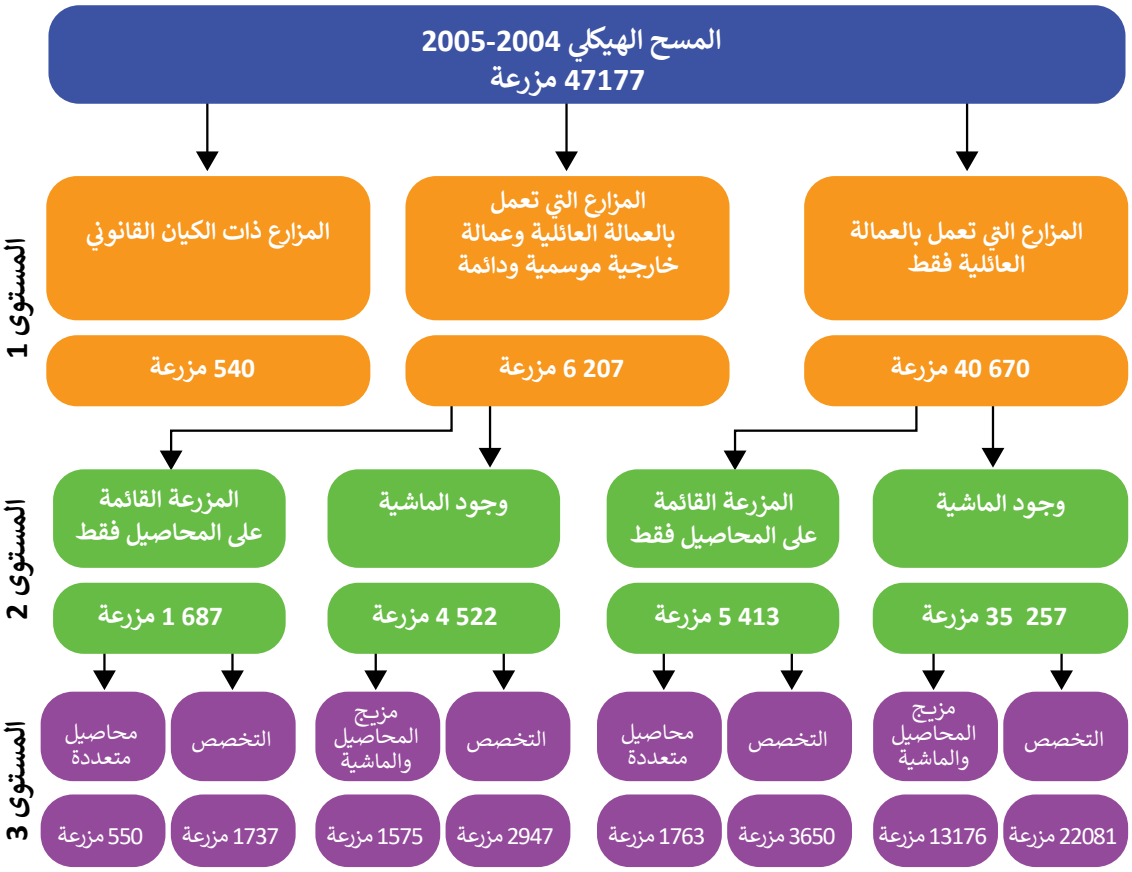
يمكن العثور على الأساليب المستخدمة لبناء هذا التصنيف، إلى جانب النتائج، في جواد وجيلارد (*2017*).

تم إجراء التصنيف التونسي في عام 2016، بناءً على مسح هيكلي من 2004 إلى 2005، وهو أحدث مسح وطني متاح. حيث كان النهج المتبع مشابهًا إلى حد ما لذلك الموصى به في هذه الوثيقة. تم إجراء تحليل متعدد الأبعاد على جميع المتغيرات، بما في ذلك المتغيرات المتعلقة بالعمل. تم اعتبار المتغير الأخير تمييزيًا، بمعنى آخر، مرتبط بقوة بالمحور العاملي الأساسي في التحليل العاملي للبيانات المختلطة (FAMD)، مع مساهمة كبيرة في التنبؤ بعضوية المجموعة مما عزز مفهوم استخدام العمالة كمؤشر أساسي. أما المتغيرات التي تم استخدامها لبناء المحاور الأخرى فكانت وجود الثروة الحيوانية ونوع النشاط الزراعي وغير الزراعي وغيرها. واعتمدت مجموعة العمل، التي تضم خبراء وطنيين ودوليين، والمنسق الوطني ومنسق مبادرة مراقبة الزراعة العالمية، على النتائج الأولية لوضع تصنيف أولي. كشفت المناقشات المبنية على مختلف التبادلات ما يلي:

- تم التعامل مع القطاع «المنظم»، الذي يحدده الشكل القانوني للمزارع المعنية، بشكل منفصل. ولم يكن من المناسب استخدام هذا المتغير كعامل تمييز؛ حيث أن 540 مزرعة لديها كيان قانوني وهو ما يمثل أقل من 1% من العينة.
- تم اختيار المؤشرات على أساس العمل. تم تقديم تفاصيل عن القوى العاملة الموسمية غير العائلية. وعندما كان هؤلاء العمال يشكلون أقلية واضحة، تم تصنيف المزارع على أنها تعمل بشكل حصري على الأسرة.
- اختار خبراء الوزارة والمسؤولون الإقليميون التمييز بين المزارع حسب نوع الزراعة والحجم الاقتصادي. وبما أن وجود الماشية يعتبر متغيرا تمييزيا، فإنه يمكن أن يكون

بمثابة نقطة بداية لبناء المؤشر. وبما أن أنواع المحاصيل ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالمناطق الزراعية الإيكولوجية، فقد تم اختيار التخصص أو تنويع المحاصيل كمعيار تمييز ثالث على المستوى الوطني. في النماذج الإقليمية المستقبلية، يمكن تحسين هذا المعيار من خلال المحاصيل الرئيسية الموجودة.

الشكل 16. المسح الهيكلي التونسي للحيازات الزراعية (2005–2004)



المصدر: جواد وجيلارد (2017).

ج3. توصيف التصنيفات والتحليلات

ج 1.3 توصيف التصنيفات

بعد اختيار المعايير التصنيفية، يمكننا وصف كل مجموعة باستخدام أي من المتغيرات المتبقية التي لم يتم استخدامها كمؤشرات. قد تحدث اختلافات إذا أظهرت تلك المتغيرات تباينًا أقل وتعتبر مهمة إذا تم تأكيدها عن طريق اختبار الوسائل. يمكن في الواقع استخدام الاختبارات الإحصائية لاستقراء الاتجاهات الملحوظة على عينة لعدد أكبر من السكان.

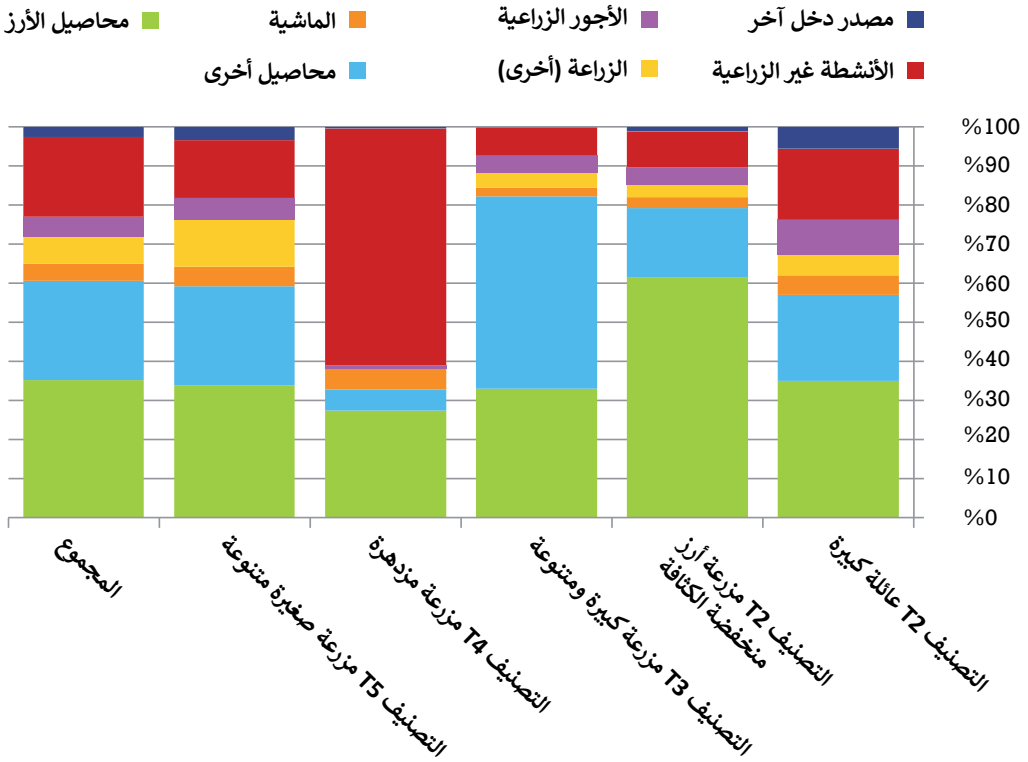
وبالتالي، تتم مقارنة العديد من العناصر، اعتمادًا على موضوع التمرين. وسوف تساعد الاختلافات أو أوجه التشابه في رأس مال الأسرة الناتج عن تحليل سبل العيش على توجيه الاستثمار العام نحو أنواع مختلفة من الزراعة. وستسمح المقارنات بين الممارسات الزراعية المختلفة باستهداف أفضل لخدمات الدعم والخدمات الاستشارية المقدمة للمزارع. ومن ثم فإن مقارنات المؤشرات المرتبطة بأداء المزرعة، والتي لا تستخدم لبناء النماذج، تعطينا فهمًا أكثر شمولاً للاستراتيجيات المستخدمة والاختيارات التي تتخذها الأسر الزراعية. ومع ذلك، فإن هذه التفسيرات هي مجرد دليل، ولا يمكن تصنيفها كمتغيرات.

ج1.1.3. مثال: تصنيف المزرعة في منطقة مينابي في مدغشقر

ويشير هذا التصنيف، الذي تم تنفيذه كجزء من مشروع مبادرة مراقبة الزراعة العالمية استنادا إلى البيانات التي جمعها الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، إلى التأثير القوي لنظم المحاصيل في التمييز بين العمليات المعتمدة على الأرز والحيازات الأخرى سواء من الناحية الاقتصادية أو من ناحية حجم الأسرة. ويظهر توصيف هذا التصنيف كلا من التفاوت في الأداء الزراعي ومستويات الدخل والاستخدام الأكثر تجانسا للمدخلات في أربع من الفئات الخمس التي تمت دراستها. يرجى الاطلاع على منظمة الأغذية والزراعة (2017أ) للدراسة الكاملة (باللغة الفرنسية). https://agritrop.cirad.fr/586887/1/D20__2017_WAW_Mada_2017_ Synthese.pdf

في الشكل 17، يُظهر الدخل غير الزراعي كنسبة من إجمالي دخل الأسرة الانقسام بين التخصص الزراعي للمزارع الكبيرة والزراعة الأكثر تنوعًا للحيازات الصغيرة. وتستكمل حصة الإيرادات المتأتية من المزرعة الأسرية (وهي أقل بالنسبة للمزارع الصغيرة) بالدخل الناتج عن العمل خارج المزرعة.

الشكل 17. مثال على تحليل مصدر الدخل حسب نوع الأسرة



المصدر: بيلبير وآخرون (2017).

وفي أماكن أخرى، تم استخدام هذا التصنيف طوليًا، مما يسمح لنا بتقييم التغيرات في التركيبة السكانية لكل مجموعة تصنيفية، على سبيل المثال، زيادة طفيفة في حصة المزارع الكبيرة والمتوسطة الحجم أو تغييرات في خصائص كل مجموعة (تحسن طفيف في مستوى تعليم مديري المزارع، وانخفاض حجم الأسرة، وانخفاض المساعدات، ونمو الأجور الزراعية، وما إلى ذلك). عندما يتم استخدام التصنيفات في أوقات مختلفة على نفس العينة (أو اللوحة) أو على نفس نوع العينة (استنادًا إلى التصنيف)، فإننا نسمي هذا تحليل المسار.

ج 2.1.3 تصنيفات أخرى

التصنيف باستخدام بيانات المسح التقييمي الأساسي لـ AFRICA-RISING في غانا في عام 2014 (GARBES)

يُظهر هذا التوصيف النموذجي، المستند إلى التحليل الإحصائي وتحليل الخبراء، متوسط رأس المال المادي للمزارع بناءً على كل نوع من أنواع المزارع. أنواع المزارع هي:

- **النوع 1 :** الأسر التي ترأسها نساء بمستويات توظيف منخفضة إلى متوسطة
- **النوع 2:** الأسر الشابة ذات الموارد المعتدلة
- **النوع 3:** الأسر المتوسطة أو ذات الموارد الجيدة والتي لديها ماشية
- **النوع 4:** الأسر ذات الإنتاجية الزراعية العالية، والتي تتمتع بإمدادات جيدة

ويمكّننا التصنيف كما تم تجميعه في الجدول 14 من تسليط الضوء على مجالات الاستثمار المحتملة لزيادة مرونة وإنتاجية الأنواع المختلفة من الأسر. ومن الواضح أن الاستثمار في تحسين الأراضي لزيادة محتوى الكربون في التربة من خلال زراعة الأشجار وتربية الماشية يزيد من إنتاجية العمل واستدامته.

الجدول 13. أنواع المزارع العائلية في منطقة بحيرة ألاوترا (المتوسط)★

	حصة كل فئة (%)	عدد أفراد الأسرة	المساحة المزروعة بالأرز [هكتار]	عدد ماشية الجر	محصول الأرز (طن/ هكتار)	الهامش الصافي (MGA/ha)	المساحة المخصبة (%)	الدخل للفرد (MGA)	حصة الدخل من الأرز (%)
مزارع كبيرة لزراعة الأرز	4	6.31	11.34	4.77	3.38	15 379 800	42	2 950 500	92
مزارع متنوعة	9	5.03	1.68	1.92	2.16	1 588 200	24	604 100	55
المزارع الصغيرة والفقيرة	56	4.21	0.91	0.74	1.92	864 100	26	410 700	56
مزارع صغيرة جدًا بها عمالة مأجورة	14	4.81	0.39	0.22	0.93	336 700	31	387 400	19
مزارع متوسطة ذات عائلات كبيرة	17	7.33	1.85	3.09	2.67	1 903 200	23	375 900	71
المجموع	100	4.98	1.52	1.35	1.99	1 661 000	31	529 900	65

*متوسط بيانات مسح سجل الحقوق للأعوام *2005* و*2010* و*2015*.

المصدر: بيلير وآخرون. (2017).

الجدول 14. أنواع المزارع العائلية وخصائصها الرئيسية

أنواع المزارع	الأصول البشرية: العمل والجنس	الأصول الطبيعية والمادية	الأداء الاقتصادي	الأداء الاجتماعي	الأداء البيئي
النوع الأول: الأسر التي ترأسها نساء ذات مستويات دخل منخفضة إلى متوسطة	• حجم الأسرة أصغر نسبيا • تركيز عالي لكبار السن • عدد قليل من مدخلات العمالة • ارتفاع المساواة بين الجنسين	• ملكية الأصول قليلة • **الأصول الطبيعية:** سوء نوعية التربة؛ عدد قليل من ممارسات الحفظ المعمول بها؛ حجم الارض صغير • **الأصول المادية:** قلة الثروة الحيوانية، قلة الثروة الزراعية وغير الزراعية، قلة المدخلات	• انخفاض إنتاج وإنتاجية جميع المحاصيل الرئيسية، ويرجع ذلك أيضًا إلى انخفاض استخدام المدخلات	• ارتفاع انعدام الأمن الغذائي	• نوعية التربة سيئة • لا توجد ممارسات لتحسين الأراضي
النوع الثاني: الأسر الشابة ذات الدخل المتوسط	• أسر صغيرة نسبياً وشابة ذات نسبة عالية من الأطفال ومستويات تعليمية عالية نسبياً • ارتفاع المساواة بين الجنسين	• أصول قليلة • الأصول الطبيعية: • **نوعية التربة جيدة إلى حد ما ولكن القليل من ممارسات الحفظ** • **أكثر ميلاً لزراعة الخضروات من المجموعات الأخرى**	• **إنتاجية منخفضة، رغم أنها أفضل من النوع الأول**	• **انخفاض الأمن الغذائي**	• **عدد قليل من ممارسات الحفظ المعمول بها**
النوع الثالث: الأسر ذات الدخل المتوسط إلى العالي التي تقوم بتربية الماشية	• أسر كبيرة بها أفراد شباب وأفراد متزوجون والعديد من الأطفال • انخفاض المساواة بين الجنسين	• **الأصول الطبيعية:** المشاكل الخطيرة المتمثلة في تقشر التربة وتآكل التربة والتي لم يتم اتخاذ أي تدابير ضدها • **الأصول المادية:** • **ملكية عالية للماشية؛ بعض ممارسات الحفظ المعمول بها؛ أكثر ميلاً للزراعة البينية من المجموعات الأخرى؛ استخدام المدخلات العالية**	• مستويات متوسطة إلى عالية من إنتاج المحاصيل وإنتاجيتها • الثروة العالية (الزراعية وغير الزراعية) • كميات كبيرة من الحصاد تذهب إلى المبيعات	• الاستهلاك الذاتي العالي للطعام	• نسبة عالية من التربة المتقشرة وظروف التربة السيئة بشكل عام • بعض ممارسات الحفظ موجودة
النوع الرابع: الأسر ذات العائد المرتفع وذات الدخل المرتفع	• أسر كبيرة جداً يرأسها رجال وتتكون في معظمها من أفراد نشطين من السكان (15-65 سنة) • انخفاض مستويات التعليم ومعدلات معرفة القراءة والكتابة • انخفاض المساواة بين الجنسين باستثناء مقياس فجوة الأجور	• الأصول الطبيعية: مساحة كبيرة من الأرض؛ ظروف التربة الجيدة وممارسات الحفظ • الأصول المادية: ملكية أصول عالية للغاية • ارتفاع عدد وحدات الثروة الحيوانية وممارسات الحفظ • ارتفاع مؤشر الأصول الزراعية وغير الزراعية • الاستخدام العالي للمدخلات: الأسمدة والمبيدات الحشرية والبذور المحسنة	• ارتفاع إنتاج وإنتاجية المحاصيل	• مستويات أعلى من الأمن الغذائي مقارنة بالمجموعات الأخرى	• استخدام المدخلات العالية: الأسمدة والمبيدات الحشرية

المصدر: المؤلفون، استنادًا إلى سينيوريلي وأزاري وهايلي (2016).

ج2.3. التحليل التوضيحي والتأكيدي للتصنيف: الانحدار اللوجستي

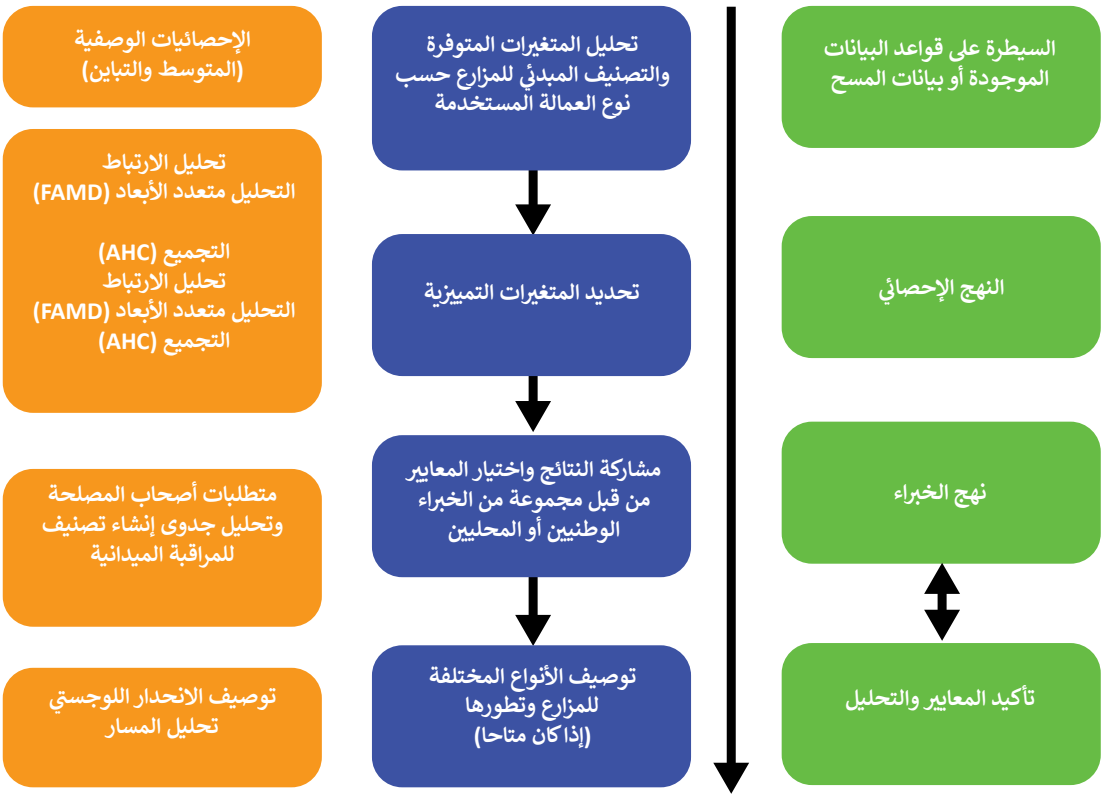
يسعى الانحدار اللوجستي متعدد الحدود إلى تحديد كيفية تأثير العوامل على عضوية مجموعة التصنيف عند دراسة أكثر من مجموعتين. يمكن أيضًا استخدام هذا النوع من التحليل لتأكيد اختيار المعايير لتصنيف معين. ومن خلال هذا المزيج من العوامل المختلفة ومجموعات التصنيف، يمكننا معرفة نسبة المزارع التي تم تصنيفها بشكل سيئ حسب النموذج. وهذا يساعد على فهم كيفية مقارنة عدم تجانس المزارع الفردية في نفس المجموعة مع عدم تجانس المزارع في مجموعات مختلفة.

وكان هذا هو النهج الذي اعتمدته دراسة اعتمدت على التعداد الزراعي في فرنسا لعامي (2000 و2010. بيغنبات وآخرون، 2015). وفي سياق أنظمة المحاصيل والثروة الحيوانية المتخصصة للغاية في فرنسا، أظهرت النتائج كيف يلعب نوع الزراعة والحجم الاقتصادي دورًا مهمًا عند تصنيف المزارع باستخدام تصنيف يعتمد على العمالة الزراعية

ج3.3. تحليل محددات الاستراتيجيات والأداء الزراعي

في بعض الأحيان، قد لا يكون التصنيف كافيًا لتعزيز فهمنا لتنوع المزارع. يمكن للتصنيف القائم على اختبار الوسائل البسيطة أن يخفي في بعض الأحيان مستوى عال من عدم التجانس داخل المجموعات، خاصة عندما يتعلق الأمر بعناصر الأداء التي تم استبعادها من عملية الاختيار للمعايير التصنيفية. لفهم العوامل المؤثرة على الأداء الزراعي أو الدخل أو اعتماد استراتيجيات معينة (الممارسات الزراعية أو تنويع سبل العيش)، غالبا ما تكون هناك حاجة إلى نماذج الاقتصاد القياسي. ومع ذلك، فإن هدف مبادرة مراقبة الزراعة العالمية هو خلق رؤية عالمية للزراعة في العالم وتسهيل المقارنات بين البلدان التي تمت دراستها - ومن الصعب تنسيق مثل هذه النماذج.

الشكل 18. منهجية مبادرة المراقبة الزراعية العالمية لتحديد أنواع المزارع



المصدر: بيلير وآخرون. (2017)

ج 4. المراصد وأنظمة التتبع

يساعد العنصر الثاني من برنامج استخدام الأدلة التابع لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية شركاءها على إنشاء شبكة من المراصد الإقليمية لجمع البيانات والتي تعمل كمراكز تحليل حيث يمكن تجميع مقترحات سياسات الاستثمار وتكييفها مع أنواع المزارع المتنوعة (منظمة الأغذية والزراعة، 2019 أ). تقوم المراصد بدراسة ديناميكيات التحول الزراعي ضمن إطار مفاهيمي ومنهجية منسقة بناءً على المبادئ التوجيهية المنصوص عليها في هذه الورقة. وهي تسمح بإجراء تحليل سياقي للأشكال المتنوعة للزراعة، والذي يأخذ في الاعتبار العوامل التاريخية والسياقات الزراعية الإيكولوجية والعناصر الاجتماعية والتقنية والاقتصادية المحددة للأقاليم المعنية. ومن خلال نظام من المستويات المترابطة وإطار مفاهيمي منسق، يمكن تجميع البيانات من المراصد الإقليمية على نطاق أوسع.

ج 1.4. مراقبة التنوع والتحول

ج1.1.4. بناء المعرفة المشتركة

وقد حددت مبادرة مراقبة الزراعة العالمية وشركاؤها عدة صعوبات في توصيف التنوع الزراعي. على سبيل المثال، يجد المشاركون الذين هم على اتصال مباشر بالمزارع - مثل منظمات المزارعين والمنظمات غير الحكومية وخدمات الدعم الاستشارية - صعوبة في الوصول إلى البيانات الحديثة حول تنوع النظم الزراعية وأدائها وتطورها مع مرور الوقت (إيديل وواو، 2016). وهذا يجعل من الصعب تصميم سياسات استثمارية مستهدفة ومصممة خصيصا وتقييم آثارها.

وينطبق الشيء نفسه على المكلفين بصياغة السياسات العامة، الذين يتعين عليهم التعامل مع بيانات قطاعية متفرقة (الزراعة، الثروة الحيوانية، الموارد الطبيعية، الغابات، مصايد الأسماك، إلخ) ويجدون صعوبة في الحصول على بيانات محدثة. وبالتالي، فإنهم يكافحون من أجل تطوير سياسات واستراتيجيات استثمارية مصممة خصيصًا لمختلف أنواع الأراضي والمزارع والأسر الريفية.

ولمواجهة هذه التحديات وبناء هذه المعرفة المشتركة، أنشأت مبادرة مراقبة الزراعة العالمية إطارها المنسق ومنهجيتها المشتركة، بالإضافة إلى منصة رقمية تعاونية (انظر القسم ب 5).

ج2.1.4. المراصد الإقليمية

تشكل المزارع والمجتمعات الريفية أنظمة إيكولوجية زراعية فريدة من نوعها في عدد لا يحصى من المواقع الجغرافية، من الغابات والجبال إلى السافانا القاحلة والجزر، مما يشكل تنوع النظم الزراعية في العالم. إن القدرة على تحديد وتوصيف تنوع الكيانات المكونة لها أمر بالغ الأهمية لفهم ديناميكيات العمل وتفعيل أدوات التنمية المناسبة والمستهدفة.

وللمساعدة في تحقيق هذا الهدف، يمكن تطوير المراصد الإقليمية لتوفير أنواع مختلفة من البيانات بالإضافة إلى بيانات التعدادات والمسوحات الزراعية (إن وجدت) أو مسوحات مستوى المعيشة، مثل دراسة قياس مستويات المعيشة - المسوحات المتكاملة حول الزراعة (LSMS-ISA).

وتسهل هذه المراصد أيضًا التحديث المتكرر والمنتظم للمؤشرات الناتجة عن البيانات المجمعة في المزارع أو من الأسر الريفية. وعلى هذا، يتعين على أصحاب المصلحة في القطاعين العام والخاص أن يعملوا على إثراء مجموعة البيانات الإحصائية المتاحة، وليس استبدالها.

يمكن للمراصد أيضًا أن تكون بمثابة منصات محلية لتبادل وجهات النظر والأفكار حول قضايا التنمية الإقليمية. ويمكنها تحفيز أصحاب المصلحة الإقليميين للعمل على تحقيق أهداف جديدة ومشتركة وإيجاد مصادر جديدة للبيانات لإثراء هذه التبادلات.

وقد قامت كل من مبادرة مراقبة الزراعة العالمية والمعهد الفرنسي للثروة الحيوانية بتجميع نظرة عامة على المراصد وأنظمة الرصد الحالية، وهي متاحة على الموقع الإلكتروني لمبادرة مراقبة الزراعة العالمية). المعهد الفرنسي للثروة الحيوانية ومنظمة مراقبة الزراعة العالمية، 2016(.

ج2.4. أداة الرسملة المعرفية

ج1.2.4. تطوير المنتجات والخدمات لصالح أصحاب المصلحة في التنمية الزراعية والريفية

ويمكن أيضًا استخدام المراصد لتطوير الخدمات التي تعود بالنفع المباشر على أصحاب المصلحة المشاركين في تنفيذها. وفي الواقع، يعد هذا شرطًا أساسيًا لضمان المشاركة الطويلة الأمد لمختلف المشاركين. وتخطط مبادرة مراقبة الزراعة العالمية لتنفيذ أداة لرسملة المعرفة (أداة لصنع القرار في المقام الأول) لتشجيع الإجراءات التالية:

استطلاعات المنتج

- نشر نتائج تصنيف المزرعة مباشرة على المنصة الإلكترونية من خلال ورش العمل، بما في ذلك الموازنات الفنية والاقتصادية بالتنسيق مع الأسر الزراعية.
- الإعداد لحملة زراعية وتحديد الاستثمارات المحتملة، وما إلى ذلك. فلنأخذ المخططات التي ينفذها اتحاد المنظمات غير الحكومية في السنغال وجمعية النهوض بالثروة الحيوانية في منطقة الساحل والسافانا في غرب أفريقيا، على سبيل المثال إذ تعتمد هذه المخططات على ميزانيات عمومية تشغيلية مبسطة وتعمل كأداة معرفية للزراعة الأسرية وكأداة لتعزيز الحوار العملي مع الأسر وتطوير استراتيجيات الاستثمار.

المنتجين الآخرين

- جمع النقاط المرجعية التقنية والاقتصادية والبيئية حسب نوع نظام الإنتاج، مما يمكّن المزارعين من مقارنة ممتلكاتهم وعملياتهم مع المزارع المماثلة والمتوسطات الإقليمية وتقدير إمكانات نموهم، مما يجعلهم على دراية ببعض المؤشرات الرئيسية التي يجب مراقبتها لتحسين الإنتاج والمخرجات.

المنظمات المهنية

- تطوير أدوات الخدمة (دعم المشورة، وتوريد المدخلات، والمشتريات المشتركة، والاستثمارات الفردية والجماعية، والقروض الصغيرة، والتدريب، وما إلى ذلك) على أساس نوع المزرعة، وتنوع الأسر، والظروف الزراعية الإيكولوجية الإقليمية، وما إلى ذلك.

الجمعيات المهنية الوطنية

- مواد دعوية حول أهمية الزراعة الأسرية، ومستويات الإنتاج والدخل، وتكوين تكاليف الإنتاج واستراتيجيات الاستثمار التي تأخذ في الاعتبار تنوع أنواع المزارع الأسرية، وما إلى ذلك.

أصحاب المصلحة العامة

- عناصر ملموسة لدعم المداولات بشأن سياسات التنمية الزراعية والريفية. إن توصيف النظم الإيكولوجية الزراعية والمزارع يجعل من الممكن توسيع نطاق إجراءات الاستثمار الأكثر استهدافًا.
- دعم الجهات العامة الفاعلة على المستوى الوطني (وزارات الزراعة والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك والغابات والبيئة والتنمية الريفية والأقسام الإحصائية، وما إلى ذلك) وعلى المستوى المحلي (دوائر الدولة اللامركزية والمناطق والبلديات). ويبدو أن النهج القائم على المزرعة وسيلة قوية لتفكيك التفكير القطاعي عندما يتعلق الأمر بالبيانات وتصميم السياسات العامة.

وكالات التنمية الدولية والمنظمات غير الحكومية المعنية بالتنمية الريفية

- منهجية مراقبة وتقييم آثار وتأثيرات المشاريع (القضايا المتعلقة بالتحول الزراعي الإيكولوجي الإقليمي، والسيادة الغذائية، والحد من الفقر، والضعف، والقدرة على التكيف مع تغير المناخ، وما إلى ذلك).

ج2.2.4. ردود الفعل المعلوماتية لأصحاب المصلحة والحوار ضمن الأطر القائمة

ويجب أن تأخذ مراصد المبادرة العالمية لمراقبة الزراعة في الاعتبار الترتيبات القائمة للتشاور بين أصحاب المصلحة المتعددين و/أو الحوار السياسي. ولا يتعلق الأمر بإنشاء هياكل جديدة من الصفر لتحل محل الترتيبات القائمة أو التنافس معها، مثل جمعيات المزارع الأسرية أو الأطر التعاونية.

ينبغي لجميع المراصد أن توفر آليات لتغذية البيانات الفردية أو الجماعية ولتقديم خدمات ومنتجات محددة بوضوح. يمكن مشاركة المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال المراصد بشكل دوري مع أصحاب المصلحة الإقليميين لتعزيز تبادل المعرفة والأفكار، وتحفيز النقاش (المساعدة في صياغة المشكلات والحلول الفردية أو الجماعية) وتحفيز التقدم في قواعد البيانات المشتركة المناسبة.

وفي حين أن هذا التواصل يعزز ويدعم الحوار بين أصحاب المصلحة المتعددين، فإن عملية رسملة البيانات الجماعية والإدارة المشتركة للمرصد هي عناصر مهمة بنفس القدر لملكية أصحاب المصلحة.

وبالتالي، يمكن النظر إلى تصميم وتنفيذ المراصد على أنه عملية لتعزيز الرسملة الجماعية للمعرفة وتكامل مهارات أصحاب المصلحة.

ج3.2.4. حوكمة أصحاب المصلحة المتعددين

لتلبية الاحتياجات المتنوعة، يجب أن تتبنى المراصد حوكمة وتنفيذا متعدد الجهات الفاعلة، وتجمع بين مختلف أصحاب المصلحة لتوفير واستخدام البيانات المجمعة، بما في ذلك المزارعين الأسريين ومجموعاتهم الممثلة، والوزارات الحكومية وأقسامها الإحصائية، والأوساط الأكاديمية، والمنظمات البحثية، والمهنيين النهائيين والمنظمات غير الحكومية ووكالات التمويل وغيرها من الجهات الفاعلة في المجتمع المدني، بما في ذلك جمعيات المستهلكين.

يعد إشراك المنتجين ومنظمات المجتمع المدني (المنظمات غير الحكومية المعنية بالتنمية الزراعية والريفية، وما إلى ذلك) أمرًا بالغ الأهمية بشكل خاص من أجل بناء التآزر بين البرامج

الوطنية والإقليمية ومبادرات المنتجين على أرض الواقع، حيث أنها:

- تعرف متطلبات البيانات ذات الأولوية لتعزيز الدعم أو الخدمات الاستشارية للأعمال وتكون قادرة على الوصول بفعالية إلى المزارعين لإجراء المسوحات التشغيلية الدورية.
- قادرة على تحفيز وكلاء التوعية من خلال علاقة ثقة قائمة مع المنتجين، مما يتيح مراقبة الجودة (موثوقية البيانات الكمية، والتقاط البيانات ورسملة البيانات النوعية، وتحسين تفسير النتائج، وما إلى ذلك).

ومن ثم فمن الممكن تصور البناء التدريجي لهيئات الإدارة في إطار الترتيبات القائمة، إلى جانب التنفيذ متعدد الجهات الفاعلة، حتى تصبح المراصد في وضع يمكنها من العمل كمرتكز مؤسسي أساسي لكل من الإدارات الزراعية الحكومية ومنصات المنتجين. إن عملية إنشاء هذه المراصد مهمة، لأنها تمكن المشاركين من حماية مصالحهم الخاصة أثناء العمل من أجل المصلحة العامة.

ويمكن أن يشمل ذلك تطوير منتديات السياسات وهيئات صنع القرار الاستراتيجي (مثل اللجان التوجيهية)، وكذلك هيئات الإدارة والتشغيل (اللجان الفنية). ويجب أن تمثل هذه اللجان تنوع جميع أصحاب المصلحة، حيث يضمن الأول شرعية المبادرة واستدامتها ويضمن الأخير تنظيم عملها وإدارته وتفعيله.

ومن شأن تحديد وتعزيز اللجان أو الخدمات الموجودة من قبل أن يؤدي إلى تمكين هذه الهيئات. وينبغي لهذه الأداة أن تساعد في تعزيز أوجه التآزر مع المبادرات الجارية وتجنب إنشاء هيئات جديدة لا تؤدي إلا إلى زيادة العبء المؤسسي القائم.

اللجنة التوجيهية للمرصد

وتقوم لجنة توجيهية وطنية، مقسمة إلى لجان توجيهية إقليمية، بجمع ممثلي أصحاب المصلحة، بحيث يمكن تحقيق التعاون بين الجهات الفاعلة المتعددة وإضفاء الطابع الرسمي عليه تدريجياً.

تضمن اللجان التوجيهية مشاركة جميع المشاركين في عملية اتخاذ القرارات والموافقات المرتبطة بالمراحل المختلفة لتنفيذ المرصد:

- تطوير رؤية مرصدية مشتركة (الأهداف، الإدارة، النتائج المتوقعة، إلخ)، ثم تكييفها حسب التجربة؛
- وتحديد وتعبئة المصادر المتاحة للمعلومات الإحصائية وأوجه التآزر مع الديناميات التشغيلية الأخرى ;
- صنع القرار بشأن القضايا الاستراتيجية، بما في ذلك اختيار المناطق التجريبية وعددها والتوسع اللاحق في المرحلة التشغيلية؛
- تحديد وتعبئة الموارد المالية والبشرية المطلوبة وتخصيص الموارد الفعلية المتاحة لاحقًا؛
- إضفاء الطابع الرسمي على شروط ووسائل مشاركة مختلف الجهات الفاعلة في مراقبة المزارع وتقييم البيانات؛
- التحكيم في المقترحات التشغيلية للجنة الفنية؛
- تعريف نظام حماية البيانات الذي سيتم تطبيقه على البيانات الفردية التي تم جمعها وحقوق/شروط الوصول إلى تلك البيانات من قبل المستخدمين المحتملين؛ و
- رصد وتقييم الإنجازات في المناطق المنفذة.

اللجان الفنية

تتألف اللجان الفنية الوطنية من لجان فنية إقليمية أو محلية تشكل مجموعة عمل متعددة الجهات الفاعلة، ومكلفة بضمان التنفيذ التشغيلي للمرصد.

كما أنهم مسؤولون عن وظائف التنسيق والإدارة، من بين مهام أخرى، التعبئة والاتصال مع مختلف أصحاب المصلحة، وتسهيل اتخاذ القرار، وتسجيل التقدم المحرز ومراقبة المواعيد النهائية، وإبقاء أصحاب المصلحة على اطلاع وتقديم التقارير إلى اللجنة التوجيهية.

وعلى المستوى الوطني، قد يكون من المناسب إشراك مختبرات البحوث والكليات الزراعية التقنية والمهنية ومعاهد التعليم العالي.

ويعد مخطط المبادرة الزراعية العالمية مركزًا للموارد من شأنه تسهيل تنفيذ هذه اللجان وإجراءاتها من خلال توفير الدعم المنهجي والأدوات اللازمة.

المراجع

Albouchi, L. & Karoui, F. 2017. *Conception et test du dispositif de suivi des fermes de référence en Tunisie.* Rome and Tunis: FAO, IFAD and Government of Tunisia. (also available at: http://www.fermesdereference.tn/Uploads/Documents%20utiles/DU3_Flyer03_Dispoitif%20du%20suivi.pdf).

Ancey, V. & Fréguin-Gresh, S. 2015. Families, labor and farms. In J.-M. Sourisseau (ed.) *Family farming and the worlds to come.* pp. 57–69. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Arribard, L. 2013. *Production agricole et préservation des ressources naturelles au Nicaragua Analyse diagnostic du système agraire à l'ouest du massif de Peñas Blancas.* Master's thesis. Paris: AgroParisTech and CIRAD-Agritrop.

Bélières, J.F., Bonnal, P., Bosc, P.M., Losch, B., Marzin, J. & Sourisseau J.M. 2015. *Family farming around the world: Definitions, contributions and public policies.* À Savoir No. 28, Paris: Agence Française de Développement and CIRAD. (Also available at https://www.afd.fr/en/family-farming-around-world-definitions-contributions-and-public-policies).

Bélières, J.F., Rasolofo, J.F., Rivolala, B., Ratovoarinony, R., Ratsaramiarina, O., Rabevohitra, N. & David-Benz, H. 2017. *Typologies d'exploitations agricoles à Madagascar et contributions méthodologiques: synthèse finale pour le programme* WAW. Rome: World Agriculture Watch, FAO and Cirad. (also available at https://agritrop.cirad.fr/586887/1/2017_D20_WAW_Mada_2017_Synthese.pdf).

Benoît, M., Deffontaines, J. & Lardon, S. 2007. Acteurs et territoires locaux: Vers une géoagronomie de l'aménagement. *Revue Géographique de l'Est*, 47(2). Paris: Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). (also available at http://journals.openedition.org/rge/226).

Bignebat, C., Bosc, P.M. & Perrier-Cornet, P. 2015. *A labour-based approach to the analysis of structural transformation: application to French agricultural holdings, 2000.* Working paper 2015–1. Montpellier, France: UMR-Moisa. (also available at https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01294793/document).

Bosc, P.-M. & Viberti, F. 2020. News from the field2: Updated data sets for more efficient investment strategies adapted to the diversity of family farms. *Agriculture for Development,* 40: 15-17.

Bosc, P.-M., Marzin, J., Bélières, J.-F., Sourisseau, J.-M., Bonnal, P., Losch, B., Pédelahore, P. & Parrot, L. 2015. Defining, Characterizing and Measuring Family Farming Models. In J.-M. Sourisseau (ed.) *Family farming and the worlds to come.* pp. 37–55. Dordrecht, The

Netherlands: Springer.

Chambers, R. & Conway, G.R. 1992. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical concepts for the 21st Century.* IDS Discussion Paper 296. Brighton, UK: Institute of Development Studies. (also available at https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/123456789/775).

Chayanov, A.V. 1925. *The Theory of Peasant Economy.* D. Thorner, B. Kerblay and R.E.F. Smith, translators, 1966 edition. Homewood, IL: R. D. Irving Inc. for The American Economic Association Translation Series. (also available at https://growthecon.com/assets/papers/alexander_chayanov_the_theory_of_peasant_economy.pdf).

Cochet, H. 2011. *L'agriculture comparée.* Versailles, France: Éditions Quæ. (also available at https://www.cairn.info/l-agriculture-comparee--9782759210206.htm).

Cochet, H. 2012. The *système agraire* concept in francophone peasant studies. Geoforum 43(1): 128-36. (also available at https://www.researchgate.net/publication/256716917_The_systeme_agraire_concept_in_francophone_peasant_studies).

Conway, G.R. 1984. Agroecosystem Analysis. *Agricultural Administration*, 20(1): 31–55. (also available at https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0309586X85900640).

Cortès, G. 2000. *Partir pour rester: Survie et mutation des sociétés paysannes Andines.* Paris: ORSTOM.

Darras, A., Bélières, J.-F., Bosc, P.-M., Auzoux, S., Le Moine, L. & Mialet-Serra, I. 2021. *Variables et indicateurs du cadre harmonisé de l'Observatoire des Agricultures du Monde (OAM): Définitions et descriptions à l'échelle de l'exploitation agricole et du ménage.* Montpellier, France: CIRAD. https://agritrop.cirad.fr/597467/

Database of Global Administrative Areas (GADM). n.d. GADM data [online]. Database. [Last accessed 16 June 2021]. https://gadm.org/data.html

Deffontaines, J.P. & Thinon, P. 2008. *Analyser la répartition et la dynamique des usages agricoles dans le territoire: La cartographie d'unités agro-physionomiques 2008.* INRA-SAD research results, No. 2008/17. Montpellier, France: Institut National de la Recherche Agronomique – Sciences pour l'Action et le Développement (INRA-SAD). (also available at https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01197857/document).

de la O Campos, A.P. & Garner, E. 2014. *Identifying the "family farm": An informal discussion of the concepts and definitions.* ESA Working Paper No. 14–10. Rome: FAO. (also available at http://www.fao.org/3/a-i4306e.pdf).

Dumanski, J., Pettapiece, W.W. & McGregor, R.J. 1998. Relevance of scale dependent approaches for integrating biophysical and socioeconomic information and development of agroecological indicators. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 50: 13–22. (available at https://link.springer.com/article/10.1023/A:1009714128636).

Ellis, F. 1993. *Peasant Economics: Farm Households in Agrarian Development.* 2nd Edition. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries.* Oxford, UK: Oxford University Press.

FAO. Forthcoming. *Mapping Family Farming.* Rome: World Agriculture Watch.

FAO. n.d. GAEZ – Global Agro-Ecological Zones [online]. Rome. [last accessed 15 June 2021]. http://www.fao.org/nr/gaez/fr/

FAO 2013. *Why a FAO definition of family farming?* Final version Family Farming Definition March 25th, 2013. Working document (under the leadership of Eve Crowley, Martha Osorio, Anna Sakurai and Ana Paula De la O Campos), 6 pages.

FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020: Volume 1 - Programme, concepts and definitions.* Rome. (also available at http://www.fao.org/3/i4913e/i4913e.pdf).

FAO. 2016. *Renforcement des capacités de suivi de la diversité et des transformations des exploitations agricoles pour améliorer la formulation des politiques et le conseil agricole.* Project brochure (TCP/INT/3504). Rome. (also available at http://www.fao.org/3/I8369FR/i8369fr.pdf).

FAO. 2017a. *Typologies d'exploitations agricoles à Madagascar et contributions méthodologiques: synthèse finale pour le programme WAW.* Rome and Montpellier, France: FAO and CIRAD. (also available at https://agritrop.cirad.fr/586887/).

FAO. 2017b. *Sustainable Land Management (SLM) in practice in the Kagera Basin: Lessons learned for scaling up at landscape level. Results of the Kagera Transboundary Agro-ecosystem Management Project (Kagera TAMP).* Rome. (also available at http://www.fao.org/3/i6085e/i6085e.pdf).

FAO. 2019a. *World Agriculture Watch – Programme proposal: Guiding investment to transform family farms.* Rome. (also available at http://www.fao.org/3/ca6457en/ca6457en.pdf).

FAO. 2019b. *World Agriculture Watch: Supporting the UN Decade of Family Farming (2019–2028).* Rome. (also available at http://www.fao.org/3/ca1901en/ca1901en.pdf).

FAO. 2019c. *Appui à la création d'observatoires des agricultures du monde au Sénégal et en Tunisie.* Project brochure. Rome. (also available at http://www.fao.org/3/ca5332fr/CA5332FR.pdf).

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020: Transforming food systems for affordable healthy diets.* Rome. (also available at https://www.wfp.org/publications/state-food-security-and-nutrition-world-sofi-report-2020).

Fréguin-Gresh, S.& Pérez, F.J. 2014. *Classifying agricultural holdings in Nicaragua: Proposal*

of a typology based on the IV Agricultural Census. Managua: World Agriculture Watch. (also available at https://ideas.repec.org/p/ags/naunwp/190593.html).

Fréguin-Gresh, S. & Razafimahefa, L. 2016. Comparer des situations agricoles pour mieux concevoir des interventions de développement. In V. Meuriot and G. Lacquement (eds.) *Atelier de méthodologie: Comparatisme et interdisciplinarité.* Working Paper No. 2, pp. 71–84. Montpellier, France: CIRAD-Agritrop. (also available at https://agritrop.cirad.fr/582827/1/ID582827.pdf).

Fréguin-Gresh, S., Cortès, G., Trousselle, A., Guétat-Bernard, H. & Sourisseau, J.M. 2015. Le système familial multilocalisé: Proposition analytique et méthodologique pour interroger les liens entre migrations et développement rural au Sud. *Mondes en Développement*, 4(172): 13–32. (also available at https://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2015-4-page-13.htm).

Fréguin-Gresh, S., Razafimahefa, L., Pressoir, G., Dhaïti, L. & Rideler, P. 2016. Chapitre 5: Situation actuelle et dynamiques de l'agriculture en Haïti Proposition d'un outil d'analyse pour conceptualiser et cibler des interventions «sur mesure». In G. Pressoir, J. Marzin, T, Giordano & G. Van Vliet, *Une étude exhaustive et stratégique du secteur agricole/rural haïtien et des investissements publics requis pour son développement.* Montpellier, France: CIRAD. (also available at https://agritrop.cirad.fr/580384/1/ID580384.pdf).

French Livestock Institute (IDELE) and World Agriculture Watch (WAW). 2016. *Panorama of agricultural observatories.* Summary note. Internal working document. Rome.

Gasselin, P., Vaillant, M. & Bathfield, B. 2012. *The activity system.* A position paper. Paper presented at the 10th European IFSA Symposium, "Producing and reproducing farming systems: New modes of organization for the sustainable food systems of tomorrow", Aarhus, Denmark. (also available at https://www.researchgate.net/publication/262186226_The_activity_system_A_position_paper/link/00b7d536f4b20b47b5000000/download).

Gliessman, S. 2015. A*groecology: The Ecology of Sustainable Food Systems.* Third edition. Boca Raton, FL: CRC Press.

Gibson, C., Ostrom, E. & Ahn, T.K. 2000. The concept of scale and the human dimension of global change: a survey. *Ecological Economics,* 32(2): 217–239. (also available at https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800999000920).

Ginot, C., Bosc, P.-M., Biard, Y. Darras, A., Alfarra, A., Bastidas, S., Mialet Serra, I., Schlingloff, S. & Bélières J.-F. 2021. *Variables et indicateurs pour la gestion des ressources naturelles et de l'environnement du cadre harmonisé de l'Observatoire des Agricultures du Monde (OAM). Définitions et descriptions à l'échelle de l'exploitation agricole et du paysage.* Montpellier, France: CIRAD and FAO. (also available at https://agritrop.cirad.fr/598620/).

Global Partnership for Sustainable Development Data (Data4SDGs). 2019. 50x2030: *Data-smart agriculture.* Brochure. Lagos, London, Nairobi, New York and Washington, DC. (also available at http://www.data4sdgs.org/sites/default/files/services_files/50x2030_Data-Smart%20Ag_Brochure.pdf).

Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics (GSARS). 2018. *Handbook on the Agricultural Integrated Survey (AGRIS)*. Rome. (also available at http://www.fao.org/3/ca6412en/ca6412en.pdf).

Guillemin, F. 2013. *Echantillonnage*. Presentation. Nancy, France: School of Public Health, Faculty of Medicine, Nancy University. (also available at http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Lorraine/echantillonnage/data/downloads/l1sante_echantillonnage.pdf).

Hayami, Y. 2010. Plantations Agriculture. In R. Evenson & P. Pingali, eds. *Handbook of Agricultural Economics,* 4(64): 3305–3322. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.

HLPE. 2013. *Investing in smallholder agriculture for food security*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

Huybrechs, F., Bastiaensen, J., Forcelle, D. & van Hecken, G. 2016. La microfinance pour les services environnementaux: Enseignements en matière de politiques du Proyecto CAMBio au Nicaragua. *Revue Tiers Monde,* 225: 125–154. (also available at https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2016-1-page-125.htm?contenu=article).

Jahel, C. 2016. *Analyse des dynamiques des agroécosystèmes par modélisation spatialisée et utilisation d'images satellitaires: Cas d'étude de l'ouest du Burkina Faso.* PhD thesis. Montpellier, France: Institute of Sciences, Life Sciences and Environment (AgroParisTech), UMR-Tetis, CIRAD. (also available at http://agritrop.cirad.fr/587608/1/these_vf.pdf).

Jaouad, M. & Gaillard, C. 2017. *Approche méthodologique et construction d'une typologie des exploitations agricoles en Tunisie.* Rome and Tunis: FAO, IFAD and the Government of Tunisia. (also available at http://www.fermesdereference.tn/Uploads/Documents%20utiles/DU2_Flyer02_Typologie.pdf).

Jones, W.O. 1968. Plantations. In D.L. Sills, ed. *International Encyclopedia of Social Sciences.* New York: MacMillan and Free Press.

Kamaruddin, R. & Samsudin, S. 2014. The Sustainable Livelihoods Index: A Tool to Assess the Ability an(d) Preparedness of the Rural Poor in Receiving Entrepreneurial Project. *Journal of Social Economics Research,* 1(6): 108–117. (also available at http://www.conscientiabeam.com/pdf-files/eco/35/JSER-2014-1(6)-108-117.pdf).

Lamarche, H. 1991. *L'agriculture familiale: Comparaison internationale, 1 - Une réalité polymorphe.* Paris: L'Harmattan, collection Alternatives Rurales.

Landais, E. 1992. Principles de modélisation des systèmes d'élevage. *Cahiers de la Recherche Développement,* 32: 82–95. Montpellier, France: CIRAD. (also available at http://cahiers-recherche-developpement.cirad.fr/revue/notice_fr.php?dk=409125).

Lardon, S. 2012. *Géoagronomie, paysage et projets de territoires.* Versailles, France: Éditions Quæ.

Laurent, C. 2005. Les agricultures de l'Union Européenne. In C. Laurent & P. Thinon (eds.)

Agricultures et Territoires. Paris: Hermès Science. pp. 31–55.

Lehoux, H.; Bosc, P.-M., 2019. *Mapping Family Farming.* Word Agriculture Watch, FAO, 19 pages.

Lenoir, R. 2013. *Généalogie de la morale familiale*. Paris: Éditions Seuil.

Lovell, C., Mandondo, A. & Moriarty, P. 2002. The Question of Scale in Integrated Natural Resource Management. *Conservation Ecology,* 5 (2): 25. (also available at https://www.ecologyandsociety.org/vol5/iss2/art25/).

Lubej, M. 2018. Land cover classification with eo-learn, Part 1: Mastering Satellite Data in an Open-Source Python Environment. *Sentinel Hub* [online]. Ljubljana, Slovenia. [last accessed 15 June 2021]. https://medium.com/sentinel-hub/land-cover-classification-with-eo-learn-part-1-2471e8098195

MacDonald, M.C., Elliott, M., Chan, T., Kearton, A., Shields, K.F., Bartram, J. & Hadwen, W.L. 2016. Investigating Multiple Household Water Sources and Uses with a Computer-Assisted Personal Interviewing (CAPI) Survey. *Water* 8(12): 574. (also available at https://www.mdpi.com/2073-4441/8/12/574).

Marzin, J., Bonnet, P., Bessaoud O. & Ton-Nu, C. 2017. *Étude sur l'agriculture familiale à petite échelle au Proche-Orient et Afrique du Nord: Pays Focus - Maroc*. Cairo: FAO, CIRAD and International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM). (also available at http://www.fao.org/3/i6846f/i6846f.pdf).

Mazoyer, M. & Roudart, L. 1997. Pourquoi une théorie des systèmes agraires? *Cahiers Agricultures*, 6: 591–595. Montpellier, France: CIRAD. (also available at http://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/viewFile/30057/29817).

Mercandalli, S., Losch B. (eds.), Belebema, M.N., Bélières, J.-F., Bourgeois, R., Dinbabo, M.F., Fréguin-Gresh, S., Mensah, C. & Nshimbi, C.C. 2019. *Rural migration in sub–Saharan Africa: Patterns, drivers and relation to structural transformation.* Rome: FAO and CIRAD. (also available at https://doi.org/10.4060/ca7404en).

Morales, L.G. & Orrell, T. 2019. *Data interoperability: A practitioner's guide to joining up data in the development sector.* Washington, DC: Global Partnership for Sustainable Development Data (Data4SDGs). (also available at https://www.data4sdgs.org/resources/interoperability-practitioners-guide-joining-data-development-sector).

Paul, J.L., Bory, A., Bellande, A., Garganta, E. & Fabri, A. 1994. Quel système de reference pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur: du système de production agricole au système d'activité. *Les Cahiers de la Recherche Développement*, 39: 7–19. (also available at http://cahiers-recherche-developpement.cirad.fr/revue/notice_fr.php?dk=387958%20).

Perrot, C., Landais, E. & Pierret, P. 1995. L'analyse des trajectoires des exploitations agricoles. Une méthode pour actualiser les modèles typologiques et étudier l'évolution de l'agriculture locale. *Économie rurale*, 228: 35–47. (also available at https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1995_num_228_1_4744).

Primdahl, J., Kristensen, L.S. & Busck, A.G. 2013. The Farmer and Landscape Management: Different Roles, Different Policy Approaches. *Geography Compass*, 7 (4): 300–314. (also available at https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/SUMSCHOOLS107/The%20farmer%20and%20landscape%20management.pdf).

Ravallion, M. 1992. *Poverty comparisons: A guide to concepts and methods*. Living Standards Measurement Study Working Paper No. 88. Washington, DC: World Bank. (also available at http://documents.worldbank.org/curated/en/290531468766493135/pdf/multi-page.pdf).

Sabourin, E. 2013. Réciprocité et organisations rurales. *Revue Tiers Monde*, 3(215): 165–182. (also available at https://www.cairn.info/revue-tiers-monde-2013-3-page-165.htm).

Scoones, I. 2009. Livelihoods perspectives and rural development. *Journal of Peasant Studies,* 36(1): 171–196. (also available at https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150902820503).

Signorelli, S., Azzarri, C. & Haile, B. 2016. *Typology characterization of farmers in Africa: RISING sites in Ghana*. Ibadan, Nigeria: International Institute of Tropical Agriculture. (also available at https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/83139/AR_farmer_typology_ghana.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Signoret, P. 2011. *Territory, observation and governance: Tools, methods and realities*. PhD thesis. Besançon, France: Université de Franche-Comté. (also available at https://www.researchgate.net/publication/278646215_Territories_observation_and_governance_Tools_methods_and_realities).

Singh, P.K. & Hiremath, B.N. 2010. Sustainable livelihood security index in a developing country: A tool for development planning. *Ecological Indicators*, 10(2): 442–451. (also available at https://www.researchgate.net/publication/240410576_Sustainable_livelihood_security_index_in_a_developing_country_A_tool_for_development_planning).

Sourisseau, J.-M., Bosc, P.-M., Fréguin-Gresh, S., Bélières, J.-F., Bonnal, P., Le Coq, J.-F., Anseeuw, W. & Dury, S. 2012. Les modèles familiaux de production agricole en question. Comprendre leur diversité et leur fonctionnement. *Autrepart*, 3(62): 159–181. (also available at https://www.cairn.info/journal-autrepart-2012-3-page-159.htm).

Sourisseau, J.-M., Bosc, P.-M., Fréguin-Gresh, S., Bélières, J.-F., Bonnal, P., Le Coq, J.-F., Anseeuw, W. & Dury, S. 2014. Diversity in family farming: Theoretical and empirical approaches to its many forms. Working paper No. 2014/2, Rethinking Development Working Paper Series. Pretoria: University of Pretoria. (also available at https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4444.8409).

Ternaux, P. & Pecqueur, B. 2008. Territorial Resources, Social Structures and the Behaviour of actors/Ressources Territoriales, Structures Sociales et Comportements Des Acteurs. *Canadian Journal of Regional Science*, 31(2): 261. (also available at https://idjs.ca/images/rcsr/archives/V31N2-TERNAUX-PECQUEUR.pdf).

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). 2018. *TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations Report.* Geneva, Switzerland: UN Environment. (also

available at http://teebweb.org/wp-content/uploads/2018/11/Foundations_Report_Final_October.pdf).

TEEB. n.d. *TEEB Agriculture & Food* [online]. Website. [last accessed 27 June 2021]. http://teebweb.org/our-work/agrifood/

United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). n.d. Population Dynamics: Glossary of Demographic Terms [online]. New York [last accessed 8 June 2021]. https://population.un.org/wpp/GlossaryOfDemographicTerms/

UNDESA. 2008. Designing Household Survey Samples: *Practical Guidelines*. UNDESA Statistics Division Studies in Methods, Series F, No. 98. New York. (also available at https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/Seriesf_98f.pdf).

United Nations Economic and Social Council (ECOSOC). 2013. *Fundamental Principles of Official Statistics.* Resolution adopted by the Economic and Social Council on 24 July 2013 on the recommendation of the Statistical Commission (E/2013/24), 2013/21. New York. (also available at https://undocs.org/E/RES/2013/21).

United Nations Refugee Agency (UNHCR) & Terre des hommes (Tdh). 2017. *Benchmarking of Mobile Data Collection Solutions* – 2017. Report produced by CartONG for UNHCR and Tdh. Geneva and Cologny, Switzerland. (also available at http://blog.cartong.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/08/Benchmarking_MDC_2017_CartONG_2.pdf).

United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability (UNU-IAS), Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Bioversity International & United Nations Development Programme (UNDP). 2014. *Toolkit for the Indicators of Resilience in Socio-Ecological Production Landscapes and Seascapes (SELPS)*. Tokyo. (also available at https://www.bioversityinternational.org/e-library/publications/detail/toolkit-for-the-indicators-of-resilience-in-socio-ecological-production-landscapes-and-seascapes/).

Veldkamp, A., Kok, K., De Koning, G.H.J., Schoorl, J.M., Sonneveld, M.P.W. & Verburg, P.H. 2001. Multi-scale system approaches in agronomic research at the landscape level. *Soil & Tillage Research*, 58: 129–140.

Verburg, P.H., Martz, O., Erb, K.H. Haberl, H. & Wu, W. 2013. Land system change and food security: towards multi-scale land systems solutions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(5): 494–502.

ISBN 978-92-5-139324-6

9 789251 393246

CC0817AR/1/11.24